

T S7/5/1

7/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011660587 **Image available**

WPI Acc No: 1998-077496/199807

XRPX Acc No: N98-061931

Printing system for digital still camera - transfers menu data and menu display command signal to camera when ON key of printer is activated when printer is connected to camera, and displays stored image data when SET key is operated

Patent Assignee: CASIO COMPUTER CO LTD (CASK)

Inventor: ISHIKAWA T; SASAKI K

Number of Countries: 020 Number of Patents: 018

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week	
WO 9750243	A1	19971231	WO 97JP2148	A	19970623	199807	B
JP 10013582	A	19980116	JP 96164487	A	19960625	199813	
AU 9732743	A	19980114	AU 9732743	A	19970623	199822	
EP 846389	A1	19980610	EP 97928451	A	19970623	199827	
			WO 97JP2148	A	19970623		
JP 10107981	A	19980424	JP 96260022	A	19960930	199827	
JP 10108005	A	19980424	JP 96280229	A	19960930	199827	
JP 10108006	A	19980424	JP 96260023	A	19960930	199827	
AU 695514	B	19980813	AU 9732743	A	19970623	199844	
CN 1196855	A	19981021	CN 97190774	A	19970623	199910	
KR 99044165	A	19990625	WO 97JP2148	A	19970623	200036	
			KR 98701399	A	19980225		
KR 282946	B	20010302	WO 97JP2148	A	19970623	200214	
			KR 98701399	A	19980225		
JP 2004001484	A	20040108	JP 96260022	A	19960930	200405	
			JP 2003110636	A	20030415		
JP 2004001495	A	20040108	JP 96260022	A	19960930	200405	
			JP 2003116691	A	20030422		
JP 2004007749	A	20040108	JP 96280229	A	19960930	200405	
			JP 2003188254	A	20030630		
JP 2004007750	A	20040108	JP 96280229	A	19960930	200405	
			JP 2003188255	A	20030630		
JP 2004032790	A	20040129	JP 96260022	A	19960930	200410	
			JP 2003188160	A	20030630		
JP 2004032791	A	20040129	JP 96280229	A	19960930	200410	
			JP 2003188256	A	20030630		
JP 2005138596	A	20050602	JP 96260023	A	19960930	200537	
			JP 200522131	A	20050128		

Priority Applications (No Type Date): JP 96280229 A 19960930; JP 96164487 A 19960625; JP 96260022 A 19960930; JP 96260023 A 19960930; JP 2003110636 A 20030415; JP 2003116691 A 20030422; JP 2003188254 A 20030630; JP 2003188255 A 20030630; JP 2003188160 A 20030630; JP 2003188256 A 20030630; JP 200522131 A 20050128

Cited Patents: No-SR.Pub

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

WO 9750243 A1 E 107 H04N-001/00

Designated States (National): AU CA CN KR NO PL SG US

Designated States (Regional): AT BE CH DE ES FI FR GB IT NL SE

JP 10013582 A 11 H04N-001/00

AU 9732743 A

Based on patent WO 9750243

EP 846389 A1 E Based on patent WO 9750243
 Designated States (Regional): AT BE DE ES FI FR GB IT NL
 JP 10107981 A 29 H04N-001/21
 JP 10108005 A 24 H04N-001/387
 JP 10108006 A 28 H04N-001/387
 AU 695514 B Previous Publ. patent AU 9732743
 Based on patent WO 9750243
 KR 99044165 A H04N-001/00 Based on patent WO 9750243
 KR 282946 B H04N-001/00 Previous Publ. patent KR 99044165
 Based on patent WO 9750243
 JP 2004001484 A 33 B41J-021/00 Div ex application JP 96260022
 JP 2004001495 A 33 B41J-021/00 Div ex application JP 96260022
 JP 2004007749 A 27 H04N-005/225 Div ex application JP 96280229
 JP 2004007750 A 25 H04N-005/91 Div ex application JP 96280229
 JP 2004032790 A 32 H04N-005/76 Div ex application JP 96260022
 JP 2004032791 A 24 H04N-005/91 Div ex application JP 96280229
 JP 2005138596 A 33 B41J-029/38 Div ex application JP 96260023

Abstract (Basic): WO 9750243 A

The printing apparatus (20) which is detachably connected to an image recording system (10), which has a device for fetching image information units as digital signals for representing a still image. An image memory stores the image units, and a display outputs the stored image data in response to an externally applied control signal. An input device inputs control signals.

A first controller receives a first control signal from the input device and supplies it to the controller of the image recording device to cause the latter to read out at least one of the image information units stored in the image memory and to cause output to the display device (13). A second controller receives a second control signal to cause the controller of the image recording apparatus to output at least one image information unit representing the displayed image. An image information receiving device receives at least one image information unit from the image recording apparatus. A printer outputs to a recording medium at least one image information unit received.

ADVANTAGE - Can print received image data without changing its resolution.

Dwg.1/32

Title Terms: PRINT; SYSTEM; DIGITAL; STILL; CAMERA; TRANSFER; MENU; DATA; MENU; DISPLAY; COMMAND; SIGNAL; CAMERA; KEY; PRINT; ACTIVATE; PRINT; CONNECT; CAMERA; DISPLAY; STORAGE; IMAGE; DATA; SET; KEY; OPERATE

Derwent Class: P75; T04; W04

International Patent Class (Main): B41J-021/00; B41J-029/38; H04N-001/00; H04N-001/21; H04N-001/387; H04N-005/225; H04N-005/76; H04N-005/91

International Patent Class (Additional): G06F-003/12; G06T-001/00; H04N-005/765; H04N-005/781; H04N-005/92

File Segment: EPI; EngPI

?

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁸ H04N 1/00		(11) 공개번호	특 1999-0044165
		(43) 공개일자	1999년 06월 25일
(21) 출원번호	10-1998-0701399		
(22) 출원일자	1998년 02월 25일		
변역문제출일자	1998년 02월 25일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP1997/02148	(87) 국제공개번호	WO 1997/50243
(86) 국제출원출원일자	1997년 06월 23일	(87) 국제공개일자	1997년 12월 31일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 스페인 프랑스 영국 이탈리아 핀란드 네덜란드 국내특허 : 오스트레일리아 캐나다 중국 대한민국 노르웨이 미국 폴 란드		
(30) 우선권주장	96-164487 1996년 06월 25일	일본(JP)	
	96-260022 1996년 09월 30일	일본(JP)	
	96-260023 1996년 09월 30일	일본(JP)	
	96-280229 1996년 09월 30일	일본(JP)	
	96-260022 1996년 09월 30일	일본(JP)	
	96-260023 1996년 09월 30일	일본(JP)	
	96-280229 1996년 09월 30일	일본(JP)	
(71) 출원인	가시오게산기 가부시카가이샤 가시오 가즈오		
(72) 발명자	일본국 도쿄도 시부야구 혼마치 1초메 6반 2고 사사키 고 일본국 도쿄도 초후시 소메치 3-1-168 미시카와 도모히사 일본국 사이타마 가와고에시 하가시다마치 23-9		
(74) 대리인	손은진		

심사청구 : 있음

(54) 인쇄장치 및 인쇄시스템

요약

디지털 카메라(10)와 프린터(20)가 서로 통신할 수 있는 상태에서 프린터(20)의 'ON'키(22)가 조작될 때, 메뉴 데이터 및 메뉴표시 명령신호가 디지털 카메라(10)에 전송되고, 인쇄메뉴가 액정표시부(13)에 표시된다. 'SET'키(24)가 조작될 때, 이미지 판독 명령신호가 디지털 카메라(10)에 전송되며, 기록된 이미지를 나타내는 기억된 이미지 데이터가 액정표시부(13)에 표시된다. 이미지가 액정표시부(13)에 표시되고 있는 상태하에 '+'키(23a) 또는 '-'키(23b)를 누를 때 이미지 스위칭 명령신호가 디지털 카메라(10)에 전송되고, 표시되고 있는 이미지는 또다른 기록된 이미지로 전환된다. 액정표시부(13)에 원하는 이미지가 표시되고 있는 상태하에 'PRINT'키(27)가 눌릴 때, 인쇄명령신호가 프린터(20)에서 디지털 카메라(10)로 보내지고, 액정표시부(13)에 표시되고 있는 이미지에 대응하는 이미지 데이터가 디지털 카메라(10) 혹은 프린터(20)에 전송된다. 프린터(20)는 전송된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 결정되는 인쇄모드에 따라 인쇄한다.

도표도

도 1

명세서

기술분야

본 발명은 스틸 이미지가 디지털 이미지 데이터로서 기록되고 재생되는 이미지 기록장치에 연결되어 이미지 기록장치에서 이미지를 수신하고 수신된 이미지를 인쇄하기 위한 인쇄장치, 및 인쇄시스템에 관한 것이다.

배경기술

증래에, 대형 컴퓨터, 사무용 컴퓨터, 및 개인용 컴퓨터 등의 호스트 장치에서 출력된 데이터를 인쇄하는 단말장치로서 프린터가 이용되고 있다.

최근에, 개인용 컴퓨터와 갖가지 전자장치와 함께 멀티미디어가 전착되어 왔다. 특히, 개인용 컴퓨터는 데이브에서의 계산과 같이, 증래의 데이터베이스, 워드프로세서, 및 응용소프트웨어를 이용할 수 있는 것 물론 가라오케에서와 같이, 사진, 텔레비전 사진, 및 이동사진과 같은 스틸사진을 쉽게 재생할 수 있고, 개인용 컴퓨터에서 메모리 용량을 늘리고 JPEG 혹은 MPEG회로 또는 모뎀을 통합시킴으로써, 인터넷 등을 통해 통신기능을 실현시킬 수 있다.

증래에, 작은 사진을 개인용 컴퓨터를 이용하여 직접 처리할 수 있는 전자 스틸(still) 카메라(디지털 카메라)는 적소에 또는 컬러필름을 이용하는 일반 카메라에 폭넓게 시장화되고 있다.

이런 디지털 카메라는 예컨대 이미지 픽업렌즈, CCD(전하결합소자), 및 스틸 이미지 기록시 파인더로 쓰이고 기록된 스틸 이미지 재생시 모니터로 쓰이는 액정표시장치를 구비한다.

이런 형태의 디지털 카메라에 의해 기록된 디지털 이미지는 그런 이미지만을 처리하는 것으로서, 개인용 컴퓨터에 설치된 소프트웨어를 이용하여 쉽게 처리될 수 있다. 디지털 카메라에 의해 기록된 이미지를 인쇄하는 경우에, 이들 이미지는 디지털 카메라에서 개인용 컴퓨터에 보내진다. 개인용 컴퓨터는 소프트웨어를 실행하여 인쇄되는 이미지를 지정하고, 이에 응답하여 개인용 컴퓨터에 연결된 프린터가 이미지를 컬러로 인쇄한다.

디지털 카메라에 의해 기록된 이미지는 전술한 바와 같이, 증래의 인쇄시스템에 의하여 인쇄될 수 있다. 그러나 이미지를 인쇄하기 위하여 이들 이미지는 디지털 카메라에서 개인용 컴퓨터에 한차례 보내져야 하고 프린터가 인쇄처리를 실행하도록 소프트웨어를 실행함으로써 프린터에 출력되어야 한다. 따라서 개인용 컴퓨터와 같은 컴퓨터가 디지털 카메라에 의해 얻어진 이미지를 인쇄하는데 필요하다.

더욱이, 디지털 카메라에 의해 얻어진 이미지를 개인용 컴퓨터에 보내기 위한 소프트웨어와, 개인용 컴퓨터에 보내진 이미지를 처리하기 위한 이미지 처리 소프트웨어와, 프린터로 처리되는 이미지를 출력하기 위한 소프트웨어가 설치되어야 한다.

앨범으로 관리보전(filing)하기 위하여 디지털 카메라에 의해 얻어진 이미지를 인쇄하기 위해서는 예컨대 3개의 장치, 즉 디지털 카메라, 개인용 컴퓨터, 프린터가 필요하다. 이렇게 되면 크기가 크고 상당히 값비싼 인쇄시스템을 초래하게 된다. 그래서 이들의 동작이 너무 복잡하여 모든 사용자가 프린터를 이용하여 쉽사리 빨리 인쇄할 수 없다.

디지털 카메라에 기록된 이미지 데이터가 프린터에 직접 전송되어 인쇄되는 인쇄시스템 역시 이용가능하다. 그러나 이런 시스템에 이용된 프린터의 경우에, 프린터에서의 이미지 데이터의 해상도가 변환될 필요가 있고 전술한 호스트 장치같은 입력장치가 필요하게 된다. 이렇게 되면 프린터가 커지게 될 뿐만 아니라 차지하는 영역과 가격 때문에, 이런 프린터는 일반대중의 전자장치로서 널리 이용되지 못하게 된다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 위와 같은 내용을 고려하여 만들어졌다. 따라서 본 발명의 목적은 어떤 사용자라도 이미지 기록장치에 기록된 이미지 데이터를 쉽게 인쇄할 수 있는 인쇄장치를 제공하는 데 있다.

본 발명의 추가목적은 이미지 기록장치가 인쇄장치와 인쇄시스템 사이에 제공되는 개인용 컴퓨터 없이 인쇄장치에 연결되는 상기 인쇄장치와 인쇄시스템을 제공하는 것이다. 그 이유는 시스템이 더 작아지고 기록된 이미지를 인쇄하는 동작이 간소화되기 때문이다.

본 발명의 추가적인 목적은 이미지 기록장치로부터 바람직한 해상도의 이미지 데이터를 수신할 수 있고 이미지 데이터의 해상도를 변화시킴 없이, 수신된 이미지를 인쇄할 수 있는 인쇄장치를 제공하는 데 있다.

본 발명의 추가적인 목적은 이미지 기록장치의 내부상태에 대한 표시정보와 이미지 기록장치에 기억된 이미지 데이터의 인쇄가 이미지 기록장치를 제어함으로써 수행될 수 있는 인쇄장치를 제공하는 데 있다.

전술한 여러 목적을 갖는 본 발명의 제1실시예에 따라, 이미지 기록장치에 분리식으로 연결되며 이미지 기록장치와 통신할 수 있는 인쇄장치가 제공된다. 상기 이미지 기록장치는 디지털 신호로서 스틸 이미지를 각각 나타내는 이미지 정보 단위를 추출(fetching)하기 위한 이미지 추출수단과, 이미지 추출수단에 의해 추출된 이미지 정보단위를 기억하기 위한 이미지 메모리와, 이미지 메모리에 기억된 이미지 정보단위를 표시하기 위한 표시수단과, 외부에서 수신된 제어신호에 따라 이미지 메모리와 표시수단을 제어하기 위한 제어수단을 구비한다. 상기 인쇄장치는

제어신호를 입력하기 위한 입력수단과;

이미지 기록장치의 제어수단이 이미지 메모리에 기억된 이미지 정보단위 중에서 적어도 하나를 판독할 수 있도록, 그리고 표시수단이 이미지 메모리에서 판독된 상기 적어도 하나의 이미지 정보단위에 의해 나타내진 이미지를 표시할 수 있도록, 입력수단에서 입력된 제1제어신호를 수신하고 제1제어신호를 이미지 기록장치의 제어수단에 보내기 위한 제1제어수단과;

이미지 기록장치의 제어수단이 표시수단에 표시된 이미지를 나타내는 상기 적어도 하나의 이미지 정보단위를 인쇄장치에 출력할 수 있도록, 입력수단에서 입력된 제2제어신호를 수신하고 상기 제1제어신호를 이미지 기록장치의 제어수단에 보내기 위한 제2제어수단과;

이미지 기록장치에서 출력된 상기 적어도 하나의 이미지 정보단위를 수신하기 위한 이미지 정보 수신수단과;

이미지 정보 수신수단에 의해 수신된 상기 적어도 하나의 이미지 정보단위에 의해 나타내진 이미지를 기

록매체에 인쇄하기 위한 인쇄수단을 구비한다.

위에서 기술한 구조를 갖는 인쇄장치에서, 제1제어신호가 인쇄장치의 입력수단에서 입력될 때, 제1제어신호는 이미지 기록장치에 보내진다. 이미지 기록장치가 제1제어신호를 수신할 때, 이미지 메모리에 기억된 이미지는 이미지 기록장치의 표시수단에 선택적으로 표시된다. 이미지 중에서 원하는 하나가 표시수단에 표시되고 있는 상태하에 제2제어신호가 인쇄장치의 입력수단에서 입력될 때, 제2제어신호는 이미지 기록장치에 보내진다. 이미지 기록장치가 제2제어신호를 수신할 때, 표시수단에 표시되고 있는 이미지는 이미지 기록장치에서 인쇄장치에 전송된다. 전송된 이미지는 인쇄수단에 의해 인쇄된다. 따라서 사용자는 인쇄장치의 입력수단에서 제어신호를 입력하는 것만으로 원하는 이미지를 인쇄할 수 있다.

상기 인쇄장치는

이미지 기록장치의 제어수단이 표시수단에 표시되는 이미지의 방향을 설정할 수 있도록, 입력수단에서 입력된 제3제어신호를 수신하고 이 제3제어신호를 이미지 기록장치의 제어수단에 보내기 위한 제3제어수단과;

제3제어신호가 입력수단에서 입력될 때 이미지 기록장치의 제어수단에 의해 설정된 방향에 대응하는 방향 정보를 기억하기 위한 기억수단을 구비하며,

상기 인쇄수단은 기억수단에 기억된 방향정보에 따라, 이미지 정보 수신수단에 의해 수신된 전송한 적어도 하나의 이미지 정보단위로 나타내진 이미지를 인쇄한다.

이 경우, 제3제어신호는 표시수단에 표시되는 이미지의 방향을 지정하는 데이터를 포함할 수 있다.

상술한 인쇄장치에서, 이미지 정보 수신수단은 이미지 기록장치에서 출력된 이미지 정보를 압축된 데이터의 형태로 수신할 수 있다.

이 경우, 인쇄장치는 이미지 정보 수신수단에 의해 수신된 이미지 정보를 신장하는 신장수단을 추가로 구비하고, 상기 인쇄수단은 신장수단에 의해 신장된 이미지 정보로 나타내진 이미지를 이미지 기록매체에 인쇄하는 것이 바람직하다.

위의 인쇄장치는

인쇄형식을 나타내는 인쇄형식 데이터와, 인쇄형식 중에서 원하는 하나를 선택하기 위한 선택표시메뉴 데이터를 미리 기억하기 위한 형식기억수단과;

이미지 기록장치의 제어수단이 선택표시메뉴 데이터에 대응하는 이미지를 표시수단에 표시할 수 있도록, 입력수단으로부터 제4제어신호를 수신하고 형식기억수단에 기억된 선택표시메뉴 데이터를 이미지 기록장치의 제어수단에 제4제어신호와 함께 보내기 위한 제4제어수단과;

선택표시메뉴 데이터에 대응하고 표시수단에 표시된 이미지에 기초하여, 인쇄형식중의 하나를 선택하기 위한 선택수단과;

이미지 기록장치에서 수신된 적어도 하나의 이미지 정보와 선택수단에 의해 선택된 인쇄형식 데이터에 기초하여, 인쇄되는 이미지를 나타내는 인쇄데이터를 생성시키가고, 이 인쇄데이터를 인쇄수단에 공급하기 위한 인쇄데이터 생성수단을 추가로 구비한다.

상기 인쇄장치는 시간정보를 측정하기 위한 시간측정수단을 추가로 포함할 수 있다. 이 경우 인쇄형식은 시간측정수단에 의해 측정된 시간정보에 대응하는 이미지가 인쇄되어야 하는 영역을 갖는 인쇄형식을 포함하는 것이 바람직하고, 인쇄데이터 생성수단은 이미지 기록장치에서 수신된 이미지 정보와, 선택수단에 의해 선택된 인쇄형식 데이터와, 시간측정수단에 의해 측정된 시간정보에 기초하여 인쇄데이터를 생성하는 것이 바람직하다.

상기 인쇄장치는 아무런 제어신호도 소정기간 동안 입력수단에 입력되지 않을 때 전력공급을 차단하기 위한 전원제어수단을 추가로 구비한다.

전술한 여러 목적을 갖는 본 발명의 제2실시예에 의하면, 통신수단을 통해 이미지 기록장치에 분리식으로 연결되는 인쇄장치가 제공된다. 이미지 기록장치는 제어수단에 의해 수행되는 제어에 따라, 렌즈장치에 의해 형성된 광이미지로부터 얻어진 디지털 신호를 이미지 데이터로서 이미지 메모리에 기억시키고, 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 통신수단을 통해 인쇄장치에 보내고, 인쇄장치로부터 제어신호, 혹은 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 수신하고, 이미지 메모리에 기억된 이미지 데이터, 또는 통신수단을 거쳐 수신된 이미지 데이터를 표시수단에 표시한다. 상기 인쇄장치는

복수개의 형식중에서 원하는 하나를 선택하기 위해 표시수단이 이미지를 표시할 수 있게 하는 프린터 동작 이미지 데이터를 기억시키고, 그 형식에 대응하는 이미지 데이터를 기억시키기 위한 기억수단과;

이미지 기록장치의 제어수단이 프린터 동작 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 표시수단에 표시할 수 있도록, 이미지 기록장치의 통신수단에 프린터 동작 이미지 데이터를 보내기 위한 제1제어수단과;

프린터 동작 이미지 데이터에 대응하고 표시수단에 표시된 이미지에 따라, 형식중에서 원하는 하나를 선택하기 위한 형식선택수단과;

이미지 기록장치의 제어수단이 이미지 메모리에 기억된 이미지 데이터를 판독하고 이 판독된 이미지 데이터를 표시수단에 표시할 수 있도록, 제1제어신호를 통신수단을 통해 제어수단에 보내기 위한 제2제어수단과;

표시수단에 표시된 이미지 데이터 중에서 원하는 이미지 데이터를 선택하기 위한 이미지 선택수단과;

형식선택수단에 의해 선택된 형식에 대응하는 이미지 데이터를 기억수단으로부터 판독하기 위한 형식 이미지 판독수단과;

제어수단이 이미지 선택수단에 의해 선택된 이미지 데이터를 이미지 메모리에서 판독하고 이 판독된 이미지 데이터를 통신수단을 통해 보낼 수 있도록, 이미지 선택수단에 의해 선택된 이미지 데이터에 대응하는 제2제어신호를 이미지 기록장치의 통신수단을 통해 제어수단에 보내기 위한 제3제어수단과;

제3제어수단에서 보내진 제2제어신호에 응답하여 통신수단을 거쳐 보내진 이미지 데이터를 수신하기 위한 수신수단과;

형식 이미지 판독수단에 의해 판독된 이미지 데이터와 수신수단에 의해 수신된 이미지 데이터에 기초하여, 인쇄되는 이미지를 나타내는 인쇄이미지 데이터를 생성하기 위한 인쇄이미지 생성수단과;

인쇄이미지 생성수단에 의해 생성된 인쇄이미지 데이터를 기록매체에 인쇄하기 위한 인쇄수단을 구비한다.

위의 인쇄장치에서, 인쇄장치에 제공된 기억수단에 기억된 프린터 동작 이미지 데이터는 인쇄장치에서 이미지 기록장치로 전송되고, 프린터 동작 이미지로서, 즉 복수개 형식중에서 하나를 선택하기 위한 형식선택메뉴로서 이미지 기록장치의 표시수단에 표시된다. 표시수단에 표시된 이미지를 볼 수 있으므로 사용자는 선택수단을 이용하여 형식중에서 하나를 선택할 수 있고 또한 이미지 기록장치에 기록된 이미지 데이터에서 이미지 데이터를 추가로 선택할 수 있다. 이와 같이 선택된 형식에 대응하는 이미지는 인쇄장치의 기억수단에서 판독된다. 이미지 기록장치의 이미지 메모리에 기억된 이미지 데이터는 인쇄장치에 보내진다. 인쇄이미지 생성수단은 선택된 형식과 수신된 이미지 데이터에 기초하여, 인쇄이미지 데이터를 생성하고, 인쇄 이미지 데이터에 대응하는 이미지는 인쇄수단에 의해 기록매체에 인쇄된다.

위에 기술한 구조를 가지므로, 인쇄장치는 이미지 기록장치에 연결될 수 있으며, 프린터 동작 이미지는 인쇄장치에서 보내진 제어정보에 따라 이미지 기록장치의 표시수단에 표시될 수 있다. 표시수단에 표시된 프린터 동작 이미지를 보고 사용자는 형식과 이미지 데이터에서 하나를 선택할 수 있다. 이렇게하여, 이미지 기록장치에 의해 기록된 이미지는 인쇄장치와 이미지 기록장치 사이에 개인용 컴퓨터 같은 컴퓨터 없이 쉽게 인쇄될 수 있다.

이미지 기록장치의 표시수단에 동작 이미지가 표시되고 있는 상태에서, 인쇄하기 위한 형식중에서 원하는 하나가 선택될 수 있기 때문에 그런 표시수단을 갖는 인쇄장치가 필요없게 되어 인쇄장치가 소형화될 수 있다.

상기 인쇄장치에서, 기억수단에 기억된 이미지 데이터는 압축된 데이터일 수 있다. 이 경우 인쇄이미지 생성수단은 이미지 데이터를 신장하기 위한 신장수단을 포함하는 것이 바람직하다.

상기 인쇄장치에서, 수신수단에 의해 이미지 기록장치에서 수신된 이미지 데이터는 압축된 데이터일 수 있다. 이 경우에 인쇄이미지 생성수단은 이미지 데이터를 신장하기 위한 신장수단을 포함하는 것이 바람직하다.

전술한 여러 목적을 갖는 본 발명의 제3실시형태에 의하면, 이미지 기록장치에 기록되고 유지된 스틸 이미지를 나타내는 이미지 데이터가 인쇄장치에 전송되어 이 인쇄장치에 의해 인쇄되는 인쇄시스템이 제공된다. 상기 인쇄시스템은

복수개의 형식중에서 원하는 하나를 선택하기 위한 프린터 동작 이미지 데이터와, 형식에 대응하는 이미지 데이터를 미리 기억시키기 위한 기억수단과;

기억수단에서 판독되는 프린터 동작 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 표시하고, 이미지 기록장치에 유지된 이미지 데이터에 의해 나타내진 이미지중에 적어도 하나를 표시하기 위한 표시수단과;

표시수단에 표시된 프린터 동작 이미지 데이터에 따라 형식중에서 원하는 하나를 선택하고, 표시수단에 표시된 이미지 데이터에서 원하는 이미지 데이터를 선택하기 위한 선택수단과;

이미지 기록장치에 유지되며 선택수단에 의해 선택된 이미지 데이터와, 선택수단에 의해 선택되고 기억수단에 기억된 형식에 대응하는 이미지 데이터에 기초하여, 인쇄되는 인쇄이미지 데이터를 생성하기 위한 인쇄데이터 생성수단과;

인쇄데이터 생성수단에 의해 생성된 이미지 데이터를 기록매체에 인쇄하기 위한 인쇄수단을 포함한다.

상기 인쇄시스템에서, 인쇄장치는 예컨대 기억수단, 선택수단, 인쇄데이터 생성수단 및 인쇄수단을 갖는 것이 바람직하다. 한편 이미지 기록장치는 표시수단을 갖는 것이 바람직하다.

전술한 인쇄시스템에 따르면, 기억수단에 기억된 프린터 동작 이미지는 표시수단에 표시될 수 있고, 형식중의 하나는 표시된 프린터 동작 이미지에 기초하여 선택될 수 있다. 인쇄데이터 생성수단은 이미지 기록매체에서 전송된 이미지 데이터와 선택된 형식에 대응하는 이미지 데이터에 기초하여, 인쇄되는 인쇄이미지 데이터를 생성한다. 인쇄수단은 생성된 인쇄이미지 데이터에 대응하는 이미지를 인쇄한다. 이런 방법으로 이미지 기록장치에 기록된 이미지는 쉬운 동작으로 인쇄될 수 있다.

인쇄장치가 기억수단, 선택수단, 및 인쇄데이터 생성수단을 갖고 이미지 기록장치가 표시수단을 갖는 인쇄시스템에 따라서 인쇄장치와 이미지 기록장치 사이에 개인용 컴퓨터같은 컴퓨터를 제공할 필요가 없다. 사이에 있는 그런 컴퓨터 없이 이미지 기록장치와 인쇄장치가 서로 연결되어 인쇄가 이루어질 수 있기 때문에 소형의 인쇄시스템이 실현될 수 있다. 인쇄장치와 이미지 기록장치 사이에 컴퓨터를 제공할 필요성이 없으므로써, 컴퓨터와 이미지 기록장치를 함께 연결시키기 위한 소프트웨어 역시 필요없게 된다.

상기 인쇄시스템에서 프린터 동작 이미지 데이터는 압축된 데이터일 수 있다. 이 경우 인쇄시스템은 프린터 동작 이미지 데이터를 신장하기 위한 신장수단을 추가로 포함할 수 있고, 표시수단은 신장수단에 의해 신장된 프린터 동작 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 표시하게 된다.

전술한 여러 목적을 갖는 본 발명의 제4실시예에 따르면, 기록된 이미지 데이터를 이미지 기록장치로부터 수신하고 이 수신된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 인쇄하는 인쇄장치가 제공된다. 이미지 기록장치

는 기록모드시 기록되고 있는 동안 스틸 이미지를 표시하는 기능과 재생모드시, 기록된 스틸 이미지를 표시하는 기능을 갖는 표시수단을 포함한다. 상기 인쇄장치는

인쇄동작을 수행하는데 필요한 동작 표시 데이터를 기억하기 위한 기억수단과;

이미지 기록장치가 동작 표시 데이터에 대응하는 이미지를 표시수단에 표시할 수 있도록, 기억수단에 기억된 동작 표시 데이터를 이미지 기록장치에 전송하기 위한 제1제어수단과;

동작 표시 데이터에 대응하고 표시수단에 표시된 이미지에 따라, 인쇄동작을 실행하는 명령을 발생시키기 위한 인쇄명령수단과;

인쇄명령수단에 의해 발생된 명령에 응답하여, 이미지 기록장치로 하여금 기록된 이미지 데이터를 전송케 하기 위한 제2제어수단과;

이미지 기록수단에서 전송되어 기록된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 인쇄지에 인쇄하기 위한 인쇄수단을 구비한다.

위와 같은 인쇄장치를 가지므로, 이미지 기록장치에 의해 기록된 이미지는 인쇄장치와 이미지 기록장치 사이에 개인용 컴퓨터가 제공되지 않고도 인쇄될 수 있다. 인쇄장치가 인쇄를 실행하는데 필요한 동작 표시 데이터에 대응하는 이미지는 파인더와 모니터 둘 모두로서의 기능을 행하는 이미지 기록장치의 표시수단에 표시될 수 있다. 그러므로, 인쇄장치가 만족할 만한 큰 표시부를 갖지 않는다 하더라도 사용자는 이미지 기록장치의 표시수단에 표시된 이미지를 보면서 인쇄장치를 작동시킬 수 있다.

이미지 기록장치의 표시수단에 동작 표시 데이터가 표시되기 때문에 인쇄장치는 인쇄하는데 필요한 동작 표시 데이터를 표시하기 위한 표시수단을 갖지 않아도 된다.

전술한 여러 목적을 갖는 본 발명의 제5실시예에 따르면, 통신수단을 통해 이미지 기록장치에 분리할 수 있게 연결되는 인쇄장치가 제공된다. 이미지 기록장치는 제어수단에 의해 실행된 제어에 따라, 렌즈장치에 의해 형성된 광이미지로부터 얻어진 디지털 신호를 이미지 데이터로서 이미지 메모리에 기억시키고, 통신수단을 통해 인쇄장치에 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 보내고, 제어신호, 또는 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 인쇄장치로부터 수신하고, 이미지 메모리에 기억된 이미지 데이터 또는 통신수단을 통해 수신된 이미지 데이터를 표시수단에 표시한다. 상기 인쇄장치는

이미지 기록수단에서 전송된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 소정의 해상도로 기록매체에 인쇄하기 위한 인쇄수단과;

제어수단으로 하여금 이미지 메모리에 기억된 이미지 데이터의 해상도를 인쇄수단에 의해 인쇄되기에 적합한 해상도로 변화시켜 해상도가 변화된 이미지 데이터를 전송케 하도록, 이미지 기록장치의 제어수단에 이미지 전송 요구신호를 통신수단을 통해 보내기 위한 인쇄제어수단을 포함하며,

상기 인쇄수단은 이미지 기록수단에 전송된 이미지 데이터의 해상도를 변화시키지 않고, 이미지 기록수단에서 전송된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 기록매체에 인쇄한다.

위와 같은 인쇄장치를 가지므로, 이미지 기록장치에 의해 기록된 이미지는 인쇄장치와 이미지 기록장치 사이에 개인용 컴퓨터가 제공되지 않고도 인쇄될 수 있다. 인쇄장치에 의해 인쇄되기에 적합한 것으로 해상도가 변화된 이미지는 인쇄장치에 전송되어 이것에 의해 인쇄된다. 이렇게하여, 인쇄장치는 해상도를 변화시키는 기능없이, 다시말하면 해상도를 변화시키기 위한 회로 없이 적합한 해상도로 이미지를 인쇄할 수 있다. 이런 해상도 변환회로가 필요하지 않으므로 인쇄장치가 작아져서 한층 낮은 비용으로 제조될 수 있다. 이미지 데이터의 해상도가 바뀌어진 후에 인쇄장치는 이미지 기록장치로부터 이미지 데이터를 수신하고 이 수신된 이미지 데이터를 인쇄한다. 이런 상황에서, 인쇄되는 이미지의 해상도를 따르는 양의 이미지 데이터가 이미지 기록장치로부터 전송될 수 있다. 이것으로 고속의 데이터 전송과 고속의 인쇄처리가 보장된다. 상기 인쇄장치에서, 인쇄된 직후의 이미지 데이터 및 이것의 변화된 해상도는 일시적으로 기억될 수 있다. 즉, 인쇄되는 이미지 데이터는 1프레임 이미지 데이터로서 일시적으로 기억될 수 있다. 이것으로 메모리 용량이 감소될 수 있고 인쇄장치의 제조비용이 추가로 절감될 수 있다.

상기 인쇄장치에서, 인쇄제어수단은 이미지 수 n 을 나타내는 이미지 데이터의 전송을 요구하기 위한 이미지 전송 요구신호를 제어수단에 보낼 수 있다. 이 경우 제어수단은 수가 n 인 이미지를 나타내는 이미지 데이터의 해상도를 $1/n$ 의 해상도로 바꾸고, 인쇄수단은 이미지 데이터의 해상도를 바꾸지 않고 이미지 기록장치에서 전송된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 인쇄한다.

전술한 여러 목적을 갖는 본 발명의 제6실시예에 따르면, 인쇄기록장치에서 기록되고 유지되는 스틸 이미지를 나타내는 이미지 데이터가 인쇄장치에 전송되어 인쇄장치에 의해 인쇄되는 인쇄시스템이 제공된다. 이미지 기록장치는 이미지 기록장치에 유지된 이미지 데이터의 해상도를 인쇄장치에 의해 인쇄되기에 적합한 해상도로 바꾸기 위한 해상도 변경수단과, 해상도가 바뀐 이미지 데이터를 인쇄장치에 전송하기 위한 전송수단을 구비한다. 인쇄장치는 전송수단에 의해 전송된 이미지의 해상도를 바꾸지 않고, 전송수단에 의해 전송된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 인쇄매체에 인쇄한다.

이와 같은 인쇄시스템을 가지므로, 이미지 기록장치에 의해 기록된 이미지는 인쇄장치와 이미지 기록장치 사이에 개인용 컴퓨터가 제공되지 않고도 인쇄될 수 있다. 인쇄장치에 의해 인쇄되기에 적합한 것으로 해상도가 변화된 이미지는 인쇄장치에 전송되어 인쇄된다. 이것으로 인쇄장치는 해상도를 바꾸는 기능없이, 즉 해상도를 바꾸기 위한 회로 없이 이미지를 인쇄할 수 있다. 이와같은 해상도 변경회로 필요하지 않으므로 인쇄장치가 작아지게 되고 그 결과 인쇄장치는 한결 적은 비용으로 제조될 수 있다. 상기 인쇄시스템에서, 인쇄장치는 인쇄되기에 적합한 해상도의 이미지 데이터를 이미지 기록장치에서 수신하기 때문에, 이 인쇄장치는 고속으로 이미지를 인쇄할 수 있다. 위의 인쇄시스템에 따르면, 인쇄되는 이미지의 해상도를 따르는 데이터는 이미지 기록장치에서 인쇄장치로 전송될 수 있다. 이것으로 고속 데이터 전송과 고속 인쇄처리가 보장된다. 상기 인쇄시스템의 인쇄장치에서, 인쇄된 직후에 해상도가 바뀐 이미지 데이터는 일시적으로 기억될 수 있다. 즉 인쇄되는 이미지 데이터는 1프레임 이미지 데이터로서 기억될 수 있다.

이것으로 메모리 용량이 감소하게 되어 인쇄장치의 제조비용이 한층 절감될 수 있다.

전술한 여러 목적을 갖는 본 발명의 제7실시예에 따르면, 통신수단을 통해 이미지 기록장치에 분리할 수 있게 연결되는 인쇄장치가 제공된다. 이 이미지 기록장치는 제어수단에 의해 실행되는 제어에 따라, 렌즈 장치에 의해 형성된 광이미지로부터 얻어진 디지털 신호를 이미지 데이터로서 이미지 메모리에 기억시키고, 통신수단을 통해 인쇄장치에 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 보내고, 제어신호, 또는 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 인쇄장치로부터 수신하고, 이미지 메모리에 기억된 이미지 데이터 또는 통신수단을 통해 수신된 이미지 데이터를 표시수단에 표시한다. 상기 인쇄장치는

이미지 기록장치의 내부상태에 부속하는 정보를 전송하도록 이미지 기록장치의 제어수단에 명령하는 제1 명령수단과;

이미지 기록장치의 내부상태에 부속하며 이미지 기록장치에서 전송된 정보에 기초하여 표시데이터를 생성하고, 이 표시데이터에 대응하는 이미지를 표시수단에 표시하기 위하여 표시데이터를 제어수단에 출력하기 위한 표시제어수단과;

이미지 메모리에 기억된 이미지 데이터를 전송하도록 이미지 기록장치의 제어수단에 명령하는 제2명령수단과;

제2명령수단에 의해 발생된 명령에 응답하여 이미지 기록장치에서 전송된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 기록매체에 인쇄하기 위한 인쇄수단을 포함한다.

상기의 인쇄장치를 가지므로, 이미지 기록장치에 의해 기록된 이미지는 인쇄장치와 이미지 기록장치 사이에 개인용 컴퓨터가 제공되지 않고도 인쇄될 수 있다. 상기 인쇄장치는 이미지 기록장치에서 전송된 데이터에 기초하여 생성된 표시데이터를 이미지 기록장치에 전송한다. 전송된 표시데이터는 표시수단에 표시된다. 그러므로 이미지 기록장치가 이미지 기록장치에 의해 기록된 이미지의 수와 이미지 기록장치에 의해 추가로 기록될 수 있는 이미지의 수를 표시하는 기능을 갖지 않는다 하더라도 기록되는 이미지의 수 및/또는 추가로 기록될 수 있는 이미지의 수가 표시될 수 있다. 이와같이, 상기의 인쇄장치를 이용하여 이미지 기록장치에 기억된 이미지에 대한 정보가 쉽게 얻어질 수 있다.

좀더 상세히 설명하면, 상기 인쇄장치에 따라, 이미지 기록장치의 내부상태에 부속하는 전술한 정보는 이미지 기록장치의 이미지 메모리에 기억된 스틸 이미지의 수를 나타내는 데이터일 수 있다. 이 경우 표시 제어수단은 이미지 메모리에 기억된 스틸 이미지의 수를 나타내는 데이터에 기초하여 생성된 표시데이터를 이미지 기록장치에 전송하여 표시수단이 표시데이터를 표시하는 것이 바람직하다. 이것에 의해 이미지 메모리에 기억된 스틸 이미지의 수를 지시하게 된다.

상기 인쇄장치에서, 이미지 기록장치의 내부상태에 부속하는 전술한 정보는 이미지 메모리에 추가로 기억될 수 있는 스틸 이미지의 수를 나타내는 데이터일 수 있다. 이 경우에, 표시제어수단은 이미지 메모리에 추가로 기억될 수 있는 스틸 이미지의 수를 나타내는 데이터에 기초하여 생성된 표시데이터를 이미지 기록장치에 전송하여 표시수단이 표시데이터를 표시한다. 이렇게하여 이미지 메모리에 추가로 기억될 수 있는 스틸 이미지의 수를 지시하게 된다.

도면의 간단한 설명

- | | |
|--|----------|
| 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른, 디지털 카메라(10)의 외형과 이 디지털 프린터(20)의 외형을 도시한 블록도. | 카메라용 프 |
| 도 2는 도 1에 도시되어 있고 LCD를 갖는 디지털 카메라의 전자회로와 도 1 프린터에 있는 전자회로의 구조를 보여주는 블록도. | 에 도시한 프 |
| 도 3a는 프린터의 ROM에 미리 기억되어 있는 업서 인쇄형식 패턴을 보여주는 | 도. |
| 도 3b는 프린터의 ROM에 미리 기억되어 있는 달력 인쇄형식 패턴을 보여주는 | 도. |
| 도 4는 프린터로 실행되는 이미지 데이터 인쇄처리를 도시한 흐름도. | |
| 도 5는 프린터로 실행되는 이미지 데이터 인쇄처리에 뒤따라 인쇄방향 지시 되는 상태를 도시한 도. | 마크가 표시 |
| 도 6은 프린터로 실행되는 이미지 데이터 인쇄처리에 의해 만들어지고 인쇄 시한 도. | 된 달력을 도 |
| 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 디지털 카메라와 프린터가 서로 연결되 를 도시한 투시도. | 어 있는 상태 |
| 도 8은 본 발명의 제2실시예에 따른, 디지털 카메라와 프린터의 전자회로를 | 도시한 블록 |
| 도 9는 본 발명의 제2실시예에 따른 구동기와 센서가 서로 어떻게 연결되 | 는 가를 도시한 |
| 도 10은 디지털 카메라와 프린터가 서로 연결되고 아틸 때 파인더에 표시 상태를 도시한 도. | 된 초기메뉴의 |
| 도 11a 내지 11f는 '쉬운 인쇄모드'에서 키를 눌러 바꾸는 표시예를 도시 | 한 도. |
| 도 12a 내지 12c는 '쉬운 인쇄모드'에서 키를 눌러 바꾸는 다른 표시예를 | 도시한 도. |
| 도 13a 내지 13e는 '쉬운 인쇄모드'에서 키를 눌러 바꾸는 다른 표시예를 | 도시한 도. |

도 14a 내지 14e는 '쉬운 인쇄모드'에서 키를 눌러 바꾸는 다른 표시예를 도시한 도.

도 15a 내지 15c는 제1 내지 제3페이지가 이미지 레이아웃 형식을 나타 내는 6개의 아이콘을 표시하는, 제1 내지 제3페이지의 레이아웃/배 경 인쇄메뉴를 도시한 도.

도 16은 선택된 이미지와 결합되는 배경중에서 하나를 선택하기 위한 아이콘 을 갖는 배 경 선택메뉴를 도시한 도.

도 17은 선택된 이미지와 결합되는 달력의 레이아웃을 선택하기 위한 아이콘 을 갖는 달 력 인쇄메뉴를 도시한 도.

도 18a 내지 18c는 이미지와 결합되는 상태에서 인쇄되는 달력의 3가지 예를 도시한 도.

도 19a는 얼굴사진과 같은 선택된 이미지와 결합되는 장식패턴중에서 하나를 선택하기 위 한 아이콘을 갖는 미니라벨 인쇄메뉴의 일례를 도시한 도.

도 19b는 얼굴사진과 한 장식패턴의 결합인 동일한 이미지를 지닌 16개 미니라벨의 일례를 도시한 도.

도 20a는 엽서를 만들기 위해 선택된 이미지와 결합되는 패턴인 갖가지 축제 를 나타내는 패턴 중에서 하나를 선택하기 위한 아이콘을 갖는 엽서 인쇄메뉴를 도시한 도.

도 20b는 콜라주 이미지를 형성하기 위해, 기록된 이미지와 결합되는 장식 프레임 패턴중에서 하나를 선택하기 위한 아이콘을 갖는 삽화결 합 인쇄메뉴를 도시한 도.

도 21a 내지 21c는 'INDEX'아이콘이 선택될 때의 표시예를 도시한 도.

도 22는 이미지 표시 및 인쇄처리를 도시한 흐름도.

도 23은 인쇄처리를 도시한 흐름도.

도 24는 이미지 선택처리를 도시한 흐름도.

도 25는 이미지 방향 설정처리를 도시한 흐름도.

도 26은 배경과 결합되는 이미지를 인쇄하는 처리를 도시한 도.

도 27은 달력과 결합되는 이미지를 인쇄하는 처리를 도시한 흐름도.

도 28은 미니라벨을 인쇄하는 처리를 도시한 흐름도.

도 29는 엽서를 인쇄하는 처리를 도시한 흐름도.

도 30은 사진으로서 기록된 모든 이미지의 목록을 인쇄하는 처리를 도시한 흐름도.

도 31a 내지 31c는 이미지 설정메뉴, 연 설정메뉴, 및 월 설정메뉴가 어떻게 표시되는 가 를 도시한 도.

도 32a 내지 32c는 기록된 이미지의 수가 표시되는 문자표시메뉴와 인쇄를 실행할 것인 지에 대해 사용자에게 묻는 문자표시메뉴를 도시한 도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10, 101: 디지털 카메라	13, 104: 액정표시부(파인더)
20, 115: 프린터	31, 121: CCD
32, 124: A/D변환기	33, 120: 타이밍 발생기
34: 구동회로	35, 126: 압축/신장 회로
37, 58, 127, 141: 이미지 메모리	39, 53, 128, 146: ROM
40, 54, 129, 148: RAM	41, 52, 131, 144: 키입력부
42, 51, 130, 140: CPU	46, 55, 138, 145: I/O 인터페이스
56: 클럭회로	59, 142: 신장회로
60: 인쇄버퍼	103, 12: 렌즈부

실시예

<제1 실시예>

이하, 본 발명의 제1 실시예에 대하여 첨부된 도면을 참고로 설명한다.

도 1은 전자 스틸 카메라(이하 디지털 카메라로 언급한다)(10)와 프린터(20)의 외형을 보여주는 도이다.

디지털 카메라(10)는 두 개의 블록, 즉 카메라 본체(11)와 렌즈부(12)를 구비한다.

액정표시부(13)는 카메라 본체(11)의 뒷면(그림에서 앞면에 나타남)에 배치된다.

물체의 이미지 기록시 액정표시부(13)는 물체를 표시하기 위한 파인더로 쓰인다. 또한 이미지 기록시 액 정표시부(13)는 기록된 이미지 데이터를 표시하기 위한 모니터로서 이용된다. 이미지 기록모드(RE)와 이 미지 재생모드(PL) 사이에서 스위칭을 수행하기 위한 기능 스위칭 키(14)는 액정표시부(13) 옆에 제공된

다.

카메라를 ON/OFF하기 위한 전원스위치(15)와, 이미지 기록모드에서 액정표시부에 표시된 물체를 촬영하는데 이용되는 셔터버튼(16)과, 이미지 재생모드(PL)에서 액정표시부(13)에 표시된 이미지 데이터를 선택하기 위한 '+'키(17a) 및 '-'키(17b)와, 및 이미지 데이터와 갖가지 명령신호가 입력/출력되는 통신단말(18)은 카메라 본체(11)의 상면에 배치된다. 렌즈장치(12)의 앞면에는, 한쪽에서 다른쪽으로, 그리고 그 반대로 바꿀수 있도록 정규렌즈와 클로즈업 렌즈가 배치된다. 두 개의 촬영모드 즉, 정규 촬영모드 및 클로즈업 촬영모드를 한쪽에서 다른 한쪽으로 및 그 반대로 바꾸기 위한 촬영모드 변경스위치는 렌즈장치(12)의 왼쪽측면(도시않됨)에 제공된다.

렌즈장치(12)는 이것이 90° 전방 및 180° 후방으로 위치될 수 있도록 카메라 본체(11)에 부착된다.

프린터(20)의 상면에는, 이미지 인쇄지(X)를 확인할 수 있는 인쇄지 확인창(21)과, 프린터를 ON/OFF하기 위한 전원키(22)와, 메뉴상의 메뉴데이터와 인쇄되는 이미지 데이터를 선택하기 위한 '+'키(23a) 및 '-'키(23b)와, 인쇄되는 것으로 선택된 이미지 데이터를 결정하기 위한 'SET'키(24)와, 디지털 카메라(10)가 수직으로 유지되는 상태에서 촬영된 물체의 이미지 방향을 전환하고 설정하기 위한 방향 전환키(25)와, 정규 인쇄모드, 오프 인쇄모드, 및 달력 인쇄모드 중에서 인쇄모드 선택용 인쇄모드가 표시되게 하기 위한 'MENU'키(26)와, 이미지 데이터의 인쇄를 시작하라는 명령을 내리기 위한 'PRINT'키(27)가 배치된다. 이미지 데이터 입력명령신호, 이미지 데이터 출력명령신호, 및 그밖의 갖가지 명령신호가 입력/출력되는 통신단말(28)은 프린터(20)의 상면에 제공된다.

인쇄된 이미지를 갖는 인쇄지(X)가 배출되는 시트(sheet) 배출구(30)는 프린터(20)의 오른쪽 측면에 제공된다.

디지털 카메라(10)의 통신단말(18)과 프린터(20)의 통신단말(28)은 통신케이블(29)을 이용하여 서로 분리할 수 있게 연결된다.

도 2는 디지털 카메라(10)와 프린터(10)에 있는 전자회로의 구조를 도시한 블록도이다.

디지털 카메라(10)는 CCD(31), A/D변환기(32), 타이밍 발생기(33), 구동회로(34), 압축/신장 회로(35), DRAM(36), 이미지 메모리(37), 제어회로(38), ROM(39), RAM(40), 키입력부(41), CPU(42), 신호발생기(43), VRAM(44), D/A변환기(45), 액정표시부(13), 및 I/O 인터페이스(46)가 있는 전자회로를 구비한다.

CCD(31)는 렌즈장치(12a)에 의해 형성된 스틸 이미지를 나타내는 빛 신호를 아날로그 전자신호로 변환한다. 복수개의 컬러용 컬러필터는 CCD(31)의 앞에 소정순서로 배치된다. A/D변환기(32)는 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환한다. 타이밍 발생기(33)는 CCD(31)를 구동하는 구동회로(34)를 제어하기 위한 타이밍 신호를 발생시킨다. 압축/신장 회로(35)는 디지털 이미지 신호를 압축/신장한다. DRAM(36)은 보내진 디지털 이미지 신호를 일시적으로 기억한다. 이미지 메모리(37)는 플래시 메모리이며 압축된 이미지 신호를 기억한다. 메모리 제어회로(38)는 DRAM(36)과 이미지 메모리(37)에/이곳(36, 37)으로부터 이미지 데이터를 기록/판독할 때 주소를 제어한다. ROM(39)은 디지털 카메라(10)와 프린터(20) 사이에 통신연계가 설립될 때의 동작을 포함하는 디지털 카메라(10)의 모든 동작을 위한 시스템 프로그램을 기억한다. 키입력부(41)에는 전원스위치(15), 셔터버튼(16), '+'키(17a) 및 '-'키(17b)가 있다. 작업영역으로서 RAM(40)을 이용하여, CPU(42)는 키입력부(41)에서의 입력에 응답하여 ROM(39)에 기억되어 있는 시스템 프로그램을 실행한다. 신호발생기(43)는 동기신호를 디지털 이미지 신호에 부가함으로써 디지털 비디오 신호를 발생시킨다. VRAM(44)은 액정표시부(13)에 표시된 이미지에 대응하는 디지털 비디오 신호를 기억한다. D/A변환기(45)는 신호발생기(43)에서 출력된 디지털 비디오 신호를 아날로그 신호로 변환시킨다. 액정표시부(13)는 디지털 비디오 신호가 변환된 아날로그 비디오 신호에 따라 액정을 구동함으로써 이미지를 표시한다. I/O인터페이스(46)는 CPU(42)에 의해 직렬데이터로 변환된 이미지 데이터를 프린터(20)에 출력하고 이 프린터로부터 다양한 제어신호(명령신호)를 수신한다.

디지털 카메라(20)에서 타이밍 발생기(33)는 소정주기로 타이밍 신호를 출력한다. 구동회로(34)는 타이밍 신호에 의해 제어되고, 촬영되는 물체의 형성된 이미지에 대응하는 포토(photo)신호는 CCD(31)로 추출된다. 추출된 포토신호는 A/D변환기(32)에 의해 아날로그 신호에서 디지털 신호로 변환되고 디지털 이미지 신호로서 DRAM(36)에 일시적으로 기억된다.

DRAM(36)에 기억된 디지털 이미지 신호는 노랑색(Ye), 청록색(Cy), 초록색(Gr)등과 같은 컬러성분을 갖는다. 그 이유는 렌즈장치(12a)에 의해 형성된 이미지에 대응하는 빛신호가 CCD(31)의 앞에 배치된 컬러필터를 통과한 것이기 때문이다.

CPU(42)는 고속모드에서의 이미지 처리에 의해, 액정표시부(13)를 이용하여 물체를 감시하는데 이용된 이미지 신호를 발생시키고, 고속품질 모드에서의 이미지 처리에 의해, 물체의 이미지를 기록하는데 이용된 이미지 신호를 발생시킨다.

우선, CPU(42)는 세션화된(thinned)정보에 기초하여 휘도신호를 발생시키는데 필요한 처리를 실행한다. 휘도신호는 예컨대, DRAM(36)에서 판독된 Ye-, Cy-, 및 Gr-성분신호에서 Ye성분신호만을 이용하여 발생된다. 이 경우 DRAM(36)에 기억된 화소 또는 디지털 신호는 세션화되고 세가지 화소에서 전술한 Ye-성분신호를 포함하는 Ye-성분 데이터는 저역필터(LPF)를 포함하는 프리필터를 통과하게 된 다음 감마보정(γ -correction)을 거치게 되어(액정표시장치의 감마특성은 선형이 아니므로 이미지 데이터는 이미지 데이터에 대응하는 이미지가 액정표시장치에 표시될 때 선형광도가 이루어지는 것과 같이 미리 보정된다), 휘도신호를 발생시킨다.

위와 같이, CPU(42)는 화소가 세션화되는 상태로 발생된 휘도신호에 대응하는 색차신호를 발생시키는데 필요한 처리를 실행한다.

색차신호를 발생시킬 때, DRAM(36)에서 판독된 Ye-, Cy-, 및 Gr-성분신호는 1/6로 세션화되고 결과신호를 포함하는 6개 화소 데이터가 발생된다. 발생된 데이터는 프리필터를 거치게 된다. 프리필터를 통과한 Ye-,

Cy-, 및 Gr-성분신호는 화이트 밸런스(white balance)로 알려진 보정을 하게 되고(이 보정은 컬러필터의 특성에서의 차이에 기인한 색차신호의 불균일성을 보상하기 위한 것이다), 컬러 산술연산을 거쳐게 된다. 이렇게하여 R-Y 및 B-Y 색차신호가 발생된다.

이렇게 발생된 휘도신호와 색차신호는 신호발생기(43)에 전송된다. 신호발생기는 휘도신호와 색차신호를 비디오 신호로 변환시킨다. 액정표시부(13)는 모니터를 이용하여, 촬영되는 물체의 이미지를 표시한다.

키입력부(41)에서 셔터버튼(16)을 눌러 동작신호가 입력될 때, CPU(42)는 고품위 이미지용 휘도신호를 발생시키는데 필요한 처리를 실행한다.

이들 휘도신호를 발생시킬 때, DRAM(36)에서 판독된 신호를 포함하는 7개 화소의 데이터가 발생된다. 발생된 데이터는 프리필터를 통과하게 되고 모아레(moire) 밸런스를 조정하기 위해 y-보정을 거쳐게 된다. 모아레 밸런스를 조정함으로써, 컬러필터의 특성에서의 차이에 기인한 휘도신호의 불균일성이 보상된다. 균형이 맞춰진 모아레 신호를 LPF에 통과시킴으로써 고주파수 성분의 잡음이 감소된다. 그 다음에 품질을 높이는 처리가 수행되고 휘도신호를 발생시킨다.

그 다음에 CPU(42)는 고품위 이미지용 휘도신호에 대응하는 색차신호를 발생시키는데 필요한 처리를 실행한다.

이들 색차신호가 발생될 때, DRAM(36)에서 판독된 Ye-, Cy, 및 Gr-성분신호를 포함하는 12개 화소의 데이터가 프리필터를 통과하게 된다. 이 프리필터를 통과한 Ye-, Cy-, 및 Gr-은 화이트 밸런스로 알려진 보정을 거쳐게 된 다음 산술연산을 거친다. 이렇게하여 R-Y 및 B-Y신호가 발생된다.

이와 같이 발생된 휘도신호와 색차신호는 압축/신장 회로(35)에 전송된다. 압축/신장 회로(35)는 휘도신호와 색차신호를 압축 이미지 신호로 부호화하고 압축하여 이미지 신호(휘도신호와 색차신호)가 이미지 메모리(37)에 기억되게끔 전송한다.

이미지 신호를 재생하는 경우에, 이미지 재생모드로의 스위칭을 하기 위한 신호는 가능 스위칭 키(14)를 누름으로써 키입력부(41)에서 CPU(42)에 입력된다. 신호가 CPU(42)에 입력 되자마자, 이미지 메모리(37)에 기억된 압축이미지 신호(압축된 휘도 및 색차 신호)는 압축/신장 회로(35)에 전송된다.

압축/신장 회로(35)는 이들 휘도 및 색차 신호를 신장한다. 신호발생기(43)는 신장된 휘도 및 색차 신호에 동기신호를 부가함으로써 디지털 비디오 신호를 발생시키고, 이 디지털 비디오 신호를 D/A 변환기(45)를 통해 액정표시부(13)에 입력시킨다. 액정표시부(13)는 비디오 신호에 대응하는 이미지를 표시한다.

이 경우, 이미지 메모리(37)에서 판독되는 압축된 이미지 신호는 '+'키(17a)와 '-'키(17b)를 누름에 따라 바뀌어진다. 이렇게하여 액정표시부(13)에 표시되는 이미지 데이터가 선택된다.

프린터(20)는 전자회로를 포함하는 데 여기에는, CPU(51), 키입력부(52), ROM(53), RAM(54), I/O 인터페이스(55), 클럭회로(56), 타이밍 발생기(57), 이미지 메모리(58), 신장회로(59), 인쇄버퍼(60), 및 컬러 프린터부(61)가 있다.

키입력부(52)에서의 입력에 응답하여, CPU(51)는 작업영역으로서 RAM(54)을 이용하여, ROM(53)에 기억되어 있는 시스템 프로그램을 실행한다. CPU(51)에는 내부 타이머에 따라 전원장치(도시안됨)를 OFF시켜 프린터(20)로의 전원공급을 차단하는 기능이 있다. CPU(51)에 의해 얻어진 갖가지 명령신호는 I/O인터페이스(46 및 55)를 통해 디지털 카메라(10)에 출력되고, 디지털 카메라로부터의 이미지 데이터는 I/O인터페이스(46)를 통해 입력된다. 클럭회로(56)는 날짜와 시간을 지시한다. 타이밍 발생기(57)는 CPU(51)에서/로부터 입력/출력된 이미지 신호와 함께 동기를 얻기 위한 타이밍 신호를 출력한다. 이미지 메모리(58)는 I/O인터페이스(55)를 통해 디지털 카메라(10)에서 입력된 압축이미지 데이터를 저장한다. 신장회로(59)는 압축된 이미지 데이터를 이미지 메모리(58)로부터 판독하고 판독된 압축이미지 데이터를 신장한다. 인쇄버퍼(60)는 인쇄데이터로서 신장회로(59)에 의해 신장된 이미지 데이터를 기억한다. 컬러 인쇄부(61)는 노랑색, 마젠타색, 및 청록색의 잉크 리본을 가지며, 인쇄버퍼(60)에 기억된 인쇄데이터에 대응하는 이미지를 인쇄지(X)에 열전사 방식으로 인쇄한다.

키입력부(52)에는 전원키(22), '+'키(23a), '-'키(23b), 'SET'키(24), 레미아웃 변경키(25), 'MENU'키(26), 및 'PRINT'키(27)가 있다.

RAM(54)은 메뉴 표시모드, 정규 인쇄모드, 업서 인쇄모드, 및 달력 인쇄모드에서 각각 '0', '1', '2', 및 '3'으로 설정되는 모드 데이터 레지스터(M)(54a)와, 인쇄메뉴에서 선택되어 지정된 인쇄모드에 대응하는 플래그 데이터가 정규 인쇄모드, 업서 인쇄모드, 및 달력 인쇄모드에서 각각 '1', '2', '3' 설정되는 메뉴선택 레지스터(K)(54b)와, 디지털 카메라(10)가 수직으로 유지된 상태로 촬영된 물체의 이미지가 있는 그대로 인쇄되어야 할 때 '0'으로 설정되고, 이미지의 오른쪽이 위에 위치하도록 이미지가 인쇄되어야 할 때 '1'로 설정되고, 이미지의 왼쪽이 위에 위치하도록 이미지가 인쇄되어야 할 때 '2'로 설정되는 인쇄방향 설정 레지스터(P)(54c)를 포함한다.

ROM(53)은 인쇄동작, 압축된 데이터를 신장하는 동작, 달력을 만드는 동작, 및 디지털 카메라(10)와의 데이터 통신을 수행하는 동작을 포함하는 프린터(20)의 모든 동작을 제어하는데 CPU(51)가 필요로 하는 시스템 프로그램 이외에도, 디지털 카메라(10)의 액정표시부(13)상에 표시되는 메뉴데이터와, 컬러 인쇄부(61)에 의해 인쇄되는 이미지 데이터의 형식을 설정하기 위한 형식패턴 데이터를 미리 기억하고 있다.

도 3a에 도시한 업서 인쇄형식 패턴에는 위쪽 및 아래쪽 영역, 즉 이미지가 수평으로 레이아웃되는 수평 레이아웃 영역(A1), 및 패선의 인쇄영역(A2)이 있다. 도 3b에 도시한 달력 인쇄형식 패턴에는 이미지가 수직으로 레이아웃되는 수직 레이아웃 영역(A3), 달력 인쇄영역(A4)이 있다.

프린터(20)의 CPU(51)에서의 명령에 응답하여 디지털 카메라(10)의 이미지 메모리(10)에서 판독되고 I/O 인터페이스(46 및 55)를 통해 보내진 압축된 이미지 데이터는 이미지 메모리(58)에 일시적으로 기억된다. 이미지 메모리(58)에 기억되는 압축 이미지 데이터는 신장회로(59)에 의해 신장된다. 신장회로(59)에 의

해 신장된 이미지 데이터는 ROM(53)에 기억되고 RAM(54)에 있는 모드 데이터 레지스터(M)에 의해 지정된 인쇄모드에 대응하는 인쇄형식 패턴과 함께 인쇄버퍼(60)에 보내져 컬러 인쇄부(61)에 의해 인쇄된다.

이 경우, 달력 인쇄형식 패턴에 대한 데이터는 현재의 날짜 및 요일에 기초하여 처리되고 달력인쇄영역(A3)에 레이아웃된다.

이하, 프린터(20)의 이미지 인쇄동작에 대하여 설명한다.

도 4는 디지털 카메라(10)에 기억된 이미지를 프린터(20)를 이용하여 인쇄처리를 하는 흐름도이다.

이 흐름도에 나타낸 처리는 디지털 카메라(10)를 이용하여 원하는 물체가 촬영되고, 촬영된 물체의 이미지를 나타내는 압축된 이미지 데이터가 이미지 메모리(37)에 기억되고, 디지털 카메라(10)의 통신단말(18)과 프린터(20)의 통신단말(28)이 통신케이블(29)을 이용하여 서로 연결되는 상태하에 실행된다.

프린터(20)상의 'ON'키(22)가 눌릴 때(스텝 R1), RAM(54)의 모드 데이터 레지스터(54a)에서의 모드 플래그(M)는 초기값 '0'으로 설정되고(스텝 R2), 메뉴선택레지스터(54b)에서의 인쇄메뉴 플래그(K)는 초기값 '1'로 설정된다(스텝 R3).

프린터(20)의 ROM(53)에 미리 기억되어 있고 메뉴를 선택하는데 사용되는 메뉴 데이터가 판독되어 CPU(51)에 보낸다. 판독된 메뉴데이터는 I/O인터페이스(55)를 통해 통신케이블(29)에 메뉴표시 명령신호와 함께 출력되며, 디지털 카메라(10)의 CPU(42)에 전송된다(스텝 R4).

메뉴데이터 및 메뉴표시 명령신호가 프린터(20)에서 디지털 카메라(10)의 CPU(10)로 전송될 때, 그 메뉴에 대응하는 비디오 신호가 신호발생기(43)에 의해 발생된다. 신호발생기(43)에 의해 발생된 비디오 신호에 따라 문자 'Normal Print', 'Postcard Print', 및 'Calendar Print'를 표시하기 위한 인쇄메뉴가 디지털 카메라(10)의 액정표시부(13)에 표시된다(스텝 R5).

인쇄메뉴가 디지털 카메라(10)의 액정표시부(13)상에 표시되고 있는 동안 프린터(20)의 키입력부(52)의 '+'키(23a) 또는 '-'키(23b)가 눌릴 때, RAM(54)의 메뉴선택 레지스터(54b)에 설정된 메뉴선택 플래그(K)는 '+'키(23a)에 작동하는 경우에는 1씩 증가되지만, '-'키(23b)가 작동하는 경우에는 '1'씩 감소된다(스텝 R8).

RAM(54)의 메뉴선택 레지스터(54b)의 메뉴선택 플래그(K)에서의 변화에 응답하여, 커서이동 명령신호가 CPU(51)에서 출력되고 I/O인터페이스(55)를 통해 디지털 카메라(10)에 전송된다(스텝 R9).

디지털 카메라(10)에서 커서가 표시되고, 프린터(20)의 CPU(51)에서 전송된 커서이동 명령신호에 응답하여 디지털 카메라(10)의 액정표시부(13)상에 표시된 메뉴에서 인쇄모드를 지시하도록 움직인다. 바꾸어 말하면, '+'키(23a)와 '-'키(23b)의 동작에 응답하여, 인쇄모드, 즉 정규 인쇄모드, 얇서 인쇄모드, 및 달력 인쇄모드중의 하나가 선택되어 액정표시부(13)상에 나타내진다(스텝 R10).

인쇄메뉴에서 커서를 이동하여 달력 인쇄모드가 선택된다고 가정하자. 메뉴 선택플래그(K) '3'이 프린터(20)의 RAM(54)에 있는 메뉴선택 레지스터(54b)에 설정된 상태하에 키입력부(52)의 'SET'키(24)가 눌릴 때, 모드 데이터 레지스터(54a)에서의 모드 플래그(M)가 메뉴표시모드를 지시하는지가 결정된다(스텝 R14). 모드 플래그(M)가 '0'이라는 것이 결정될 때 모드 플래그(M)는 메뉴선택 플래그(K) '3'에 따라 달력 인쇄모드를 지시하는 '3'으로 설정된다(스텝 R15).

모드 플래그(M)가 설정될 때, 제1이미지 판독 명령신호가 프린터(20)의 CPU(51)에서 출력되고 I/O인터페이스(55)를 통해 디지털 카메라의 CPU(42)에 전송된다(스텝 R16).

디지털 카메라(10)에서, 제1이미지 판독 명령신호에 응답하여, 이미지 메모리(37)에 기억된 다른것에 앞서는 압축된 이미지 데이터가 판독되고 압축/신장 회로(35)에 의해 신장된다. 신장된 이미지 데이터는 신호발생기(43)에 의해 비디오 신호로 변환되고 D/A변환기(45)를 통해 액정표시부(13)에 입력된다. 액정표시부(13)는 입력된 비디오 신호에 대응하는 이미지를 표시한다(스텝 R17).

디지털 카메라에 의해 찍히고 이미지 메모리(37)에 기억된 이미지가 액정표시부(13)상에 표시되고 있는 중에 키입력부(52)의 '+'키(23a) 또는 '-'키(23b)가 눌릴 때(스텝 R6), 메뉴 표시모드 즉, 인쇄모드를 모두 지시하는 플래그 '1', '2', '3'중에 어느 하나를 지시하는 플래그 '0'과 다른 플래그 중에 어느하나가 RAM(54)에 있는 모드 데이터 레지스터(M)에 설정된 것으로 결정된다(스텝 R7). 이 경우 이미지 스위칭 명령신호가 CPU(51)로부터 출력되어 I/O인터페이스(55)를 통해 디지털 카메라(10)에 전송된다(스텝 R11).

디지털 카메라에서, 프린터(20)의 '+'키(23a) 또는 '-'키(23b)를 눌러 전송된 이미지 스위칭 신호에 응답하여, 사용자가 원하는 기억된 이미지가 이미지 메모리(37)에서 판독된다. 액정표시부(13)에 현재 표시되고 있는 이미지는 이미지 메모리(37)에서 판독된 이미지로 바뀐다(R12). 특히, 프린터(20)상의 '+'키(23a)가 조작될 때 '+'키(23a)의 조작에 대응하는 제어정보는 디지털 카메라(10)에 전송된다. 제어정보를 수신한 디지털 카메라(10)의 CPU(42)는, 복수개의 스틸이미지로 나타내며 이미지 메모리(37)에 기억된 이미지 데이터 중에서 액정표시부(13)상에 현재 표시되고 있는 것에 뒤따르는 이미지 데이터를 판독한다. 그리고 나서 액정표시부는 전송한 후행 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 표시한다.

위에서 알 수 있듯이, 디지털 카메라(10)의 이미지 메모리(37)에 기억된 이미지 데이터는 '+'키(23a) 또는 '-'키(23b)를 조작하여 선택되고, 액정표시부(13)상에 표시된다. 선택된 이미지 데이터가 액정표시부(13)상에 표시되는 중에 방향전환키(25)가 눌릴 때(스텝 R18), '0', '1', '2'중에서, 인쇄방향 설정 레지스터(54c)에 설정된 인쇄방향 플래그(P)가 어느것인가가 결정된다(스텝 R19).

도 5a 및 5b는 인쇄방향 지시마크가 프린터(20)로 수행되는 이미지 데이터 인쇄처리에 뒤따라 어떤 상태로 표시되는가를 보여준다.

도 6은 프린터(20)로 수행된 이미지 데이터 인쇄처리에 의해 만들어지고 인쇄된 달력을 보여준다.

예컨대, 도 5a에 도시한 바와 같이, RAM(54)의 인쇄방향 설정 레지스터(54c)에 설정된 인쇄방향 플래그(P)는, 디지털 카메라(20)가 수직으로 유지된 채로 찍은 이미지가 액정표시부(13)상에 표시되고 있는 상태하에 '0'이라는 것이 결정될 때, 즉 현재 표시되고 있는 선택된 이미지 데이터가 디지털 카메라가 수직인 채로 찍은 이미지로 인쇄되는 것으로 결정될 때(스텝 R19), 인쇄방향 플래그(P)는 방향전환키(25)를 눌러 '1'로 설정된다(스텝 R20). CPU(51)는 오른쪽이 위로 위치하도록 이미지가 인쇄되는 것을 명령하는 표시데이터를 출력하고, 표시데이터는 I/O인터페이스(55)를 통해 디지털 카메라(10)에 전송된다(스텝 R21).

그 다음에, 이미지는 도 5a에 있는 이미지의 오른쪽을 지시하는 인쇄방향 지시마크(m)와 함께 프린터(20)의 액정표시부(13)상에 표시된다. 이렇게하여 이미지는 오른쪽이 위로 가도록 인쇄되는 것을 지시하게 된다(스텝 R22).

프린터(20)의 키입력부(52)의 방향전환키(25)가 다시 조작될 때에는, 인쇄방향 플래그(P)가 현재 '1'이라는 것이 결정된다(스텝 R19). 그리고 인쇄방향 플래그(P)는 '2'로 설정된다(스텝 R20). CPU(51)는 오른쪽이 위로 가도록 이미지가 인쇄되어야 한다는 것을 명령하는 표시데이터를 출력하고(스텝 R23), 표시데이터는 I/O인터페이스(55)를 통해 디지털 카메라(10)에 전송된다(스텝 R24).

그 다음에, 이미지는 도 5b에 있는 이미지의 왼쪽을 지시하는 인쇄방향 지시마크(M)와 함께 프린터(20)의 액정표시부(13)에 표시된다. 이렇게하여 이미지는 왼쪽이 위로 가도록 인쇄되는 것을 지시하게 된다(스텝 R22).

프린터(20)의 키입력부(52)의 방향전환키(25)가 한 번더 조작될 때 인쇄방향 플래그(P)는 현재 '2'라는 것이 결정되고(단계 R19), 인쇄방향 플래그(P)는 '0'으로 설정된다(스텝 R25).

그 다음에, 디지털 카메라(10)의 액정표시부(13)상에 표시데이터와 함께 표시된 인쇄방향 지시마크(m)는, 현재 표시되고 있는 선택된 이미지 데이터가 디지털 카메라(10)가 수평인 상태에서 찍은 이미지로 인쇄되도록 삭제된다.

예컨대, 도 5a에 도시되어 있고 오른쪽이 위로 가도록 이미지가 인쇄되어야 한다는 것을 지시하는 인쇄방향 지시마크(m)가 있는 이미지 데이터가 선택되어, 모드 플래그 M = '3', 메뉴 선택플래그 K = 3 및 인쇄방향 플래그 P = '1'이 프린터의 RAM(54)에 있는 모드 데이터 레지스터(54a), 메뉴선택 레지스터(54b), 및 인쇄방향설정 레지스터(54c)에 각각 설정된 달력 인쇄모드에 표시된다. 프린터(20)에 있는 키입력부의 'PRINT' 키(27)가 전술한 상태하에 눌릴 때(스텝 R32), CPU(51)는 인쇄명령신호를 출력하고 이 신호는 I/O 인터페이스(55)를 통해 디지털 카메라(10)에 전송된다(스텝 R33).

CPU(42)는 이미지 메모리(37)로부터 디지털 카메라(10)의 액정표시부상에 표시된 이미지에 대응하는 이미지 데이터를 판독한다(스텝 R34). CPU(42)는 판독된 이미지 데이터를 I/O인터페이스(46)를 통해 프린터(20)에 전송한다. CPU(51)는 프린터(20)로 전송된 이미지 데이터를 이미지 메모리(58)에 저장한다(스텝 R35).

신장회로(60)는 이미지 메모리(58)에 기억된 이미지 데이터를 신장한다(스텝 R36). CPU(51)는 ROM(54)의 모드 데이터 레지스터(54a)에 설정된 모드 플래그 M = '3'에 따라 ROM(53)에 기억된 달력 인쇄형식 패턴(도 3b 참조)을 판독한다. CPU(52)는 판독된 형식 패턴과 신장회로(60)에 의해 신장된 이미지 데이터를 결합시키고 결합된 것을 인쇄버퍼(60)에 인쇄데이터로서 기억시킨다(스텝 R37).

스텝 R37에서, 이미지 데이터는 다음 방식의 형식패턴과 결합된다.

인쇄방향 설정 레지스터(54c)에서의 인쇄방향 플래그 P = '1'에 따라, 신장회로(59)에 의해 신장된 이미지 데이터는 모드 데이터 레지스터(54a)에서의 모드 플래그 M = '3'에 따라 ROM(53)에 판독된 달력 인쇄형식 패턴상의 수직 레이아웃 영역(A3)에 이미지의 오른쪽이 위로 가는 상태로 레이아웃된다. 더욱이 이미지 데이터는 클록회로(56)에 의해 측정된 현재 날짜 및 요일에 따라 전술한 형식패턴 위에 달력인쇄 영역(A4)에 레이아웃된다.

선택된 이미지 데이터와 달력 인쇄형식 패턴의 결합으로서 인쇄버퍼(60)에 생성되고 기억된 인쇄 데이터는 컬러인쇄부(61)에 출력되고, 인쇄데이터에 대응하는 이미지는 도 6에 도시한 바와 같이 인쇄지(X)에 인쇄된다. 인쇄된 이미지를 갖는 인쇄지(X)는 프린터(20)의 인쇄배출구(30)를 통해 프린터(20)의 바깥으로 배출된다(스텝 R38).

프린터(20)에 있는 키입력부(52)의 'MENU'키(26)가 눌릴 때(스텝 R26), '0'이 아닌 모드 플래그(M)가 RAM(54)의 모드 데이터 레지스터(54a)에 설정되었는지가 결정된다. 즉, 프린터가 정규 인쇄모드, 역시 인쇄모드, 달력 인쇄모드중의 하나인지가 결정된다(스텝 R27). 프린터(20)가 전술한 모드들중의 어느 하나라는 것이 결정될때 모드 플래그(M)는 '0'으로 재설정되고(스텝 R28), 메뉴선택 레지스터(54b)에서의 인쇄메뉴 플래그(K) 역시 '1'로 재설정된다(스텝 R29).

그 다음에 CPU(51)는 프린터(20)의 ROM(53)에 미리 기억된 인쇄메뉴를 선택하기 위한 메뉴데이터를 다시 판독한다. 판독된 메뉴데이터는 I/O인터페이스(55)를 통해 메뉴표시 명령신호와 함께 통신케이블(29)에 출력되어 디지털 카메라(10)에 전송된다(스텝 R30).

메뉴데이터와 메뉴표시 명령신호가 프린터(20)에서 디지털 카메라(10)의 CPU(42)까지 전송될 때, 메뉴데이터에 대응하는 비디오 신호가 신호발생기(43)에 의해 발생된다. 신호발생기(43)에 의해 발생된 비디오 신호에 따라 문자 'Normal Print', 'Postcard Print' 또는 'Calendar Print'를 표시하기 위한 인쇄데이터는 디지털 카메라(10)의 액정표시부(13)에 다시 표시된다(스텝 R38).

프린터(20)에 있는 키입력부(52)에서 어떤키도 조작되지 않고 어떤 키조작 신호도 CPU(51)에 입력되지 않고 CPU(51)가 어떤 제어동작도 수행하지 않는다고 가정하자. 이런 상태가 계속될 때는 프린터(20)로의 전원공급이 정지된다(스텝 R39).

프린터(20)에 있는 'ON'키(22)가 눌러져 마자 메뉴데이터와 메뉴표시 명령신호가 디지털 카메라(10)에 전

송되고, 인쇄메뉴는 디지털 카메라(10)의 액정표시부(13)상에 표시된다. '+'키(23a) 또는 '-'키(23b)가 눌릴 때 커서이동 명령신호는 인쇄메뉴상의 커서가 원하는 인쇄모드를 선택하고 지정하도록 움직이도록 디지털 카메라(10)에 전송된다. 'SET'키(24)가 눌릴 때 이미지 판독명령이 디지털 카메라(10)에 전송되고, 기억된 이미지 데이터가 판독되고 액정표시부(13)에 표시된다. '+'키(23a) 또는 '-'키(24b)가 눌릴 때 이미지 명령신호는 디지털 카메라(10)에 전송되고, 이미지 데이터는 액정표시부(13)에 선택적으로 표시된다. 방향 전환키(25)가 눌릴 때, 이미지 방향 설정 데이터가 디지털 카메라(10)에 전송되고 액정표시부(13)에 마크로서 표시된다. 'PRINT'키(27)가 눌릴 때는 인쇄명령신호가 디지털 카메라(10)에 보내지고 액정표시부(13)에 표시되고 있는 이미지에 대응하는 이미지 데이터가 디지털 카메라(10)에서 판독되어 프린터(20)에 보내진다. 이미지는 프린터(20)에 설정된 인쇄모드와 이미지 방향에 따라 인쇄지(X)에 컬러로 인쇄되고 이미지를 제공하는 인쇄지(X)가 배출된다. 이와 같이, 프린터(20) 파트의 간단하고 쉬운 조작으로, 디지털 카메라(10)에 의해 액정표시부(13)를 이용하여 사진으로 찍힌 이미지는 선택적으로 표시되고 인쇄될 수 있다.

제1실시예에서 달력 인쇄형식 패턴에 따라 인쇄하는 경우에, 디지털 카메라(10)에서 전송된 이미지와 타이머 회로(56)에 의해 측정된 날짜에 기초한 달력의 이미지와 기초하여 개별영역으로 인쇄된다. 그러나 디지털 카메라(10)에서 전송된 이미지와 달력의 이미지는 서로 포개지는 상태로 인쇄될 수 있다. 예컨대 디지털 카메라(10)에서 전송된 이미지 위에 흰색 이미지로서 달력이 겹치는 상태로 인쇄될 수 있다.

제1실시예에서, 이미지는 ROM(53)에 저장된 형식패턴에 따라 인쇄될 수 있다. 프린터(20)의 키입력부(52)에 예컨대 알파벳 키를 제공함으로써 사용자는 원하는 글자를 입력하는 것이 가능하므로 이미지 및 문자가 형식패턴에 따라 동일한 인쇄지에 인쇄될 수 있다.

제1실시예의 프린터(20)로 이미지가 인쇄되는 기록매체는 인쇄지(X)에 국한되지 않고 분리식 종이를 갖는 접착라벨, 혹은 투명필름일 수도 있다. 컬러프린터(61)는 감열식 인쇄시스템과 다른 잉크젯식 시스템 등의 시스템을 채용하여 이미지를 인쇄할 수도 있다.

<제2실시예>

본 발명의 제2실시예에 대하여 도면을 참고로 설명한다.

도 7은 제2실시예에 따른 전자 스틸 카메라(디지털 카메라)와 프린터가 서로 연결되어 있는 상태를 도시한 투시도이다.

도 7에 나타낸 바와 같이, 디지털 카메라(101)는 카메라 본체(102)와 렌즈부(103)를 구비한다.

동작 메커니즘(스위치 등)은 카메라 본체(102)의 상면과 후면(도 7에서 정면으로 보이는)상에 형성된다. 카메라 본체(102)의 정면(도 7에서 후면으로 보이는)에는 상표명과 장식을 제외하고는 아무것도 배치되어 있지 않다.

컬러 LCD를 갖는 큰 파인더(104)는 카메라 본체(102) 후면의 중심부에 배치된다. 전원스위치(105), 및 이미지 기록모드(RE)와 이미지 재생모드(PL)사이에서 동작모드를 전환하기 위한 모드 변경스위치(106)가 파인더(104) 근처에 제공된다. 셔터버튼(109), 기록된 이미지가 순차적으로 판독되어 표시되게 하기 위한 '+'키(111), 및 현재 보여지고 있는 이미지에 선행하는 이미지가 표시되게 하기 위한 '-'키(112)는 카메라 본체(102)의 상면에 제공된다. 통신단말(113)은 '+'키(111)와 '-'키(112)의 근처에, 그리고 이들 키(111, 112)보다 카메라 본체(102)의 앞면에 더 가깝게 제공된다. 케이블(114)의 한쪽 끝부분에 제공된 플러그가 통신단말(113)에 삽입된다.

렌즈부(103)는 이것의 정면에 제공된 렌즈를 갖는다(이 렌즈는 디지털 카메라의 후면이 도시되어 있으므로 도 7에는 나타나 있지 않다). 렌즈부(103)는 카메라 본체(102)에 회전식으로 배치되어 도 7에 나타낸 화살표(A) 방향으로 90° 회전될 수 있고 도 7에 나타낸 화살표(B) 방향으로 180° 회전될 수 있다. 렌즈부(103)가 화살표(B)의 방향으로 180° 회전될 때 렌즈는 뒤쪽을 향하고 렌즈위치는 반대가 된다. 그렇지만 렌즈의 이런 자세는 내부회로에 의해 금지되며 기록되고 있는 이미지는 선택이미지로 자동적으로 보정되어 그 선택 이미지가 표시된다.

도 7에 도시한 바와 같이, 프린터(115)에는 프린터 본체의 정면(도 7에서 앞)에 형성된 삽입/배출구(116)가 있다. 인쇄지(P)는 구멍(116)을 통해 프린터에 끼워지고 이미지가 인쇄된 인쇄지(P)는 구멍(116)을 통해 프린터에서 배출된다. 프린터(115) 상면의 앞부분은 아래쪽으로 약간 기울어져 있고, 조작패널(117)은 그 앞부분에 형성되어 있다. '-'키(118a), '+'키(118b), 'SET'키(118c), 'POWER'키(118d), 'EASY'키(118e), 'MENU'키(118f), 'BACK'키(118g) 모두는 누름버튼형이고, 통신단말(119)은 조작패널(117)상에 제공된다. 통신케이블(114)의 다른쪽 끝부분에 제공된 플러그는 통신단말(119)에 삽입된다.

도 8은 도 7에 모두 도시되어 있는 디지털 카메라(101)와 프린터(115)의 회로를 도시한 블록도이다.

디지털 카메라(101)는 타이밍 발생기(120), CCD(121), 구동기(122), 증폭기(123), A/D변환기(124), DRAM(125), 압축/신장부(126), 이미지 메모리(127), ROM(128), RAM(129), CPU(130), 키입력부(131), 비디오 신호 발생부(132), VRAM(133), D/A변환기(134), 컬러 LCD(135), 증폭기(136), CD(문자발생기)(137), 및 I/O포트(138)가 있는 전자회로를 구비한다.

타이밍 발생기(120)는 CCD(121)를 구동하기 위한 구동기(122)를 제어하는 타이밍 신호를 발생시킨다. 구동기(122)는 타이밍 발생기(120)로부터의 타이밍 신호에 따라 CCD(121)를 구동한다. CCD(121)는 렌즈장치(103a)에 의해 형성된 이미지를 나타내는 광신호를 아날로그 전기신호로 광전적으로 변환한다. CCD(121)에 의해 광신호가 광전적으로 변환된 아날로그 전기신호는 증폭기(123)를 통해 A/D변환기(124)에 입력된다.

A/D변환기(124)는 CCD(121)에서 출력된 아날로그 전기신호를 디지털 이미지 신호로 변환하기 위한 회로이다. DRAM(125)은 A/D변환기(124)에 의해 아날로그 신호가 변환된 디지털 이미지 신호를 일시적으로 저장한다. 압축/신장부(126)는 부호화 처리로 디지털 이미지 신호를 압축한다. 압축/신장부(126)는 또한 디지털

텔 이미지 데이터에 대하여 해독처리를 실행함으로써 데이터의 신장을 수행한다. 이미지 메모리(127)는 예컨대, 압축/신장부(126)에 의해 압축된 디지털 이미지 신호를 기억하는 플래시 메모리를 포함한다. 이미지 메모리(127)는 100만개의 이미지 수에 대응하는 디지털 이미지 신호를 저장할 수 있다.

비디오 신호 발생부(132)는 디지털 이미지 신호에 동기신호를 부가함으로써 디지털 비디오 신호를 발생시킨다. VRAM(133)은 디지털 비디오 신호를 기억하기 위한 메모리이다. D/A변환기(134)는 비디오 신호 발생부(132)에서 출력된 디지털 비디오 신호를 아날로그 비디오 신호로 변환한다. 컬러 LCD(135)는 증폭기(136)를 통해 D/A변환기(134)에서 입력된 아날로그 비디오 신호에 따라 액정을 구동시키고 사진 이미지를 표시한다.

CG(문자발생기)(137)는 갠 데이터 및 커서 데이터와 같이, 이미지 메모리(127)에 기억된 이미지 데이터가 컬러 LCD(135)에 표시될 수 있게 하는 데이터를 기억한다.

ROM(128)은 디지털 카메라(101)의 각 부분을 구동 및 제어하기 위한 프로그램을 기억하고 있다. CPU(130)는 ROM(128)에 기억된 프로그램을 실행하고 디지털 카메라(101)의 각 부분을 제어한다. RAM(129)은 CPU(130)가 처리를 수행할시에 연산처리중에 사용된 데이터를 일시적으로 저장한다. 키입력부(131)에 입력된 키조작신호에 응답하여 CPU(130)는 작업영역으로서 RAM(129)을 이용하여 ROM(128)에 기억된 프로그램을 실행한다. 키입력부(131)는 전술한 바와 같이, 디지털 카메라(101)에 배치된 갖가지 키를 구비한다. I/O 포트(138)는 직렬신호로 변환된 이미지 신호 등의 입출력을 제어하는 인터페이스이다.

이하, 디지털 카메라(101)의 동작에 대하여 설명한다.

사용자가 셔터버튼(109)을 누를 때에 타이밍 발생기(120)는 타이밍 신호를 출력한다. 타이밍 발생기에서 출력된 타이밍 신호에 응답하여 구동기(122)는 촬영하고자 하는 외부물체를 촬영하고 렌즈장치(103a)에 의해 형성된 이미지를 추출하기 위한 CCD(121)를 구동한다. CCD(121)로 추출된 이미지 데이터는 증폭기(123)와 A/D변환기(124)를 통해 DRAM(125)에 보내져 디지털 이미지 신호로서 DRAM(125)에 저장된다. CPU(130)는 디지털 이미지 신호에 대하여 컬러 산술처리를 수행하고 휘도신호와 색차신호를 발생시킨다. CPU(130)는 휘도신호와 색차신호를 압축/신장부(126)에 전송한다. 압축/신장부(126)는 전송된 휘도 및 색차신호를 압축하고 이들을 이미지 메모리(127)에 기억시킨다.

이미지 메모리에 기억된 이미지 데이터를 재생하는 경우에, 사용자는 디지털 카메라(101)가 재생모드(PL)로 설정되도록 우선 모드 변경스위치(106)를 아래쪽으로 이동시킨다. 디지털 카메라가 재생모드로 설정될 때, 압축된 이미지 신호(압축된 휘도신호 및 색차신호)는 이미지 메모리(127)에서 압축/신장부(126)까지 전송된다. 압축/신장부(126)에 의해 신장된 휘도신호와 색차신호를 포함하는 디지털 이미지 신호는 비디오 신호 발생부(132)에 전송된다. 비디오 신호 발생부(132)는 디지털 이미지 신호와 이 신호에 부가된 동기신호를 포함하는 디지털 비디오 신호를 발생시키고 VRAM(133)에 이 비디오 신호를 기록한다. 비디오 신호 발생부(132)는 기록된 디지털 비디오 신호를 D/A 변환기(134)와 증폭기(136)를 통해 컬러 LCD(135)에 출력한다. 컬러 LCD(135)는 이미지 메모리(127)에 기억된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 표시한다.

이하, 도 8에 도시한 프린터(115)의 회로블록에 대하여 설명한다.

프린터(115)는 CPU(140), 이미지 메모리(141), 신장부(142), 선택부(143), 키입력부(144), I/O포트(145), ROM(146), 컬러 인쇄부(147), 및 RAM(148)를 구비하는데 이들 모두는 버스(149)를 거쳐 서로 접속되어 있다.

I/O포트(145)는 직렬 통신기능을 갖는 회로를 포함하며, 외부장치에/로부터 데이터 전송/수신을 수행한다. 일반적으로 I/O포트(145)는 단일칩 프로세서 CPU로서 쓰이는 LSI에 통합된다. 키입력부(144)는 CPU(140)의 다목적 포트에 접속되어, 7개 동작키(118a 내지 118g)에서 공급된 키동작 신호를 CPU(140)에 출력한다. 키 조작신호에 응답하여, CPU(140)는 ROM(146)에 기억되어 있는 프로그램을 실행한다. 각 동작신호의 기능은 후술하기로 한다.

ROM(146)은 예컨대 통신에 필요한 처리, 인쇄데이터의 형성, 인쇄, 및 달력만들기가 있는 CPU(140)의 동작용 프로그램이 기억되어 있는 프로그램 영역과, 압축된 표시데이터, 압축된 배경데이터, 문자코드에 대응하는 비트맵 데이터, 미니라벨, 및 업서등과 같이 다양한 이미지 형식과 프린터의 형식을 선택하기 위한 압축된 메뉴의 데이터가 기억되어 있는 이미지 데이터 영역을 갖는다.

선택부(143)는 파인더(104)에 표시되는 이미지 데이터, ROM(146)에 기억되어 있고 동작키(118a 내지 118g)의 동작에 따르는 동작신호에 응답하여 실행된 프로그램(후술함), 이미지 데이터(압축된 표시 데이터와 배경데이터), 및 CG(문자발생기) 등을 선택한다.

신장부(142)는 JPEG같은 이미지 신장기능을 가지며 예컨대 ROM(146)에 기억된 배경이미지의 데이터와 선택된 형식 이미지에 대응하는 데이터를 신장한다. 신장부(142)는 디지털 카메라(101)에서 전송된 데이터를 신장한다. ROM(146)에 기억되는 이미지 데이터와, 사진 이미지를 나타내며 디지털 카메라(101)로부터 출력된 이미지 데이터는 압축된 데이터이다. 그러므로 이런 압축된 데이터를 소정크기로 신장하는 것이 필요하다. 그래서 이것의 끝에 신장부(142)가 필요하게 된다.

RAM(148)은 CPU(140)에 의해 실행되는 프로그램이 기억된 작업영역, 이미지 메모리(141)에 저장된 이미지 데이터가 신장부(142)에 의해 신장된 후에 ROM(146)에 있는 인쇄데이터 처리 프로그램에 따라 모두 생성되는 노랑색용 Y인쇄데이터, 마젠타색용 M인쇄데이터, 및 청록색용 C인쇄데이터가 기억된 인쇄데이터 메모리 영역, 인쇄데이터와 배경데이터와 같은 장식데이터를 결합시키는데 사용된 이미지 결합영역, CPU(140)에 의해 설정된 데이터가 기억되는 메모리 영역 등을 갖는다.

컬러 인쇄부(147)는 DC 모터, 단계 모터 등을 구동시키기 위한 모터 구동기, 인자헤드 및 여러 가지 센서가 접속된 프린터 엔진부이다. 광센서, 기계식 접촉형 센서 등을 포함하는 센서는 컬러인쇄용의 노랑색(Y), 마젠타색(M), 청록색(C) 잉크리본의 위치를 감지하고 인쇄지(P)가 시트 삽입/배출구(116)를 통해 프린터(115)로 삽입되었는지를 결정한다.

도 9는 전술한 구동기 및 센서중에 대표적인 것들이 어떻게 서로 연결되는가를 도시한 도이다.

헤드모터(150)는 모터 구동기(150a)와 함께 CPU(140)에 접속된다. 리본 모터(151)는 모터 구동기(152a)와 함께 CPU(140)에 접속된다. 시트 공급모터(152)는 모터 구동기(152a)와 함께 CPU(140)에 연결된다. 모터 헤드(150)는 인쇄위치와 비인쇄위치 사이에서 인자헤드(153)를 이동시킨다. 인자헤드(153)는 인쇄위치로 이동할 때, 잉크리본으로 인쇄지를 압박한다. 리본 모터(151)는 인자헤드와 인쇄지(P) 사이에 노랑색(Y), 마젠타색(M), 및 청록색(C) 잉크리본을 차례로 공급한다. 인쇄지(P)는 시트 공급모터(152)에 의해 서브스캐닝 방향으로 각 라인에 대해 이동된다.

CPU(140)에 접속된 인자헤드(153)는 세라믹판에 300dpi(인치당 도트)의 밀도로 형성된 360개의 발열체와, 이 발열체를 서로 독립적으로 ON/OFF하기 위한 구동기(ICs)를 포함한다. 센서(154)는 인쇄지(P)가 시트 삽입/배출구(116)를 통해 프린터(115)에 삽입되었다는 것을 감지한다.

CPU(140)의 제어하에, 컬러 인쇄부(147)는 소정기간 동안, 그리고 각 라인에 대한 인쇄타이밍에, 도트가 인쇄되어야 하는 위치로 가는 발열체를 ON시켜, 소정량의 열이 잉크리본에 공급되고 소정컬러의 잉크가 인쇄지에 전사된다. 이렇게하여 인쇄지에 이미지가 인쇄된다.

이하, 프린터(115)에 제공된 각 키의 동작에 대하여 설명한다.

'POWER'키(118d)는 프린터(115)를 ON/OFF시킨다. 또한 'POWER'키(118d)는 복수개의 LEDs를 포함하며, LEDs를 발광시킴으로써 프린터(115)의 내부상태를 지시한다. 예컨대 프린터(115)가 ON상태이고 인쇄를 수행할 준비가 되어 있을 때 LEDs중의 '초록색'이 발광한다. 그러나 구동모터의 기능불량, 인쇄지 걸림, 또는 인쇄지와 잉크리본 사이에서의 불일치같은 오류가 발생할 때, LED중의 '빨강색'이 발광한다. 프린터(115)가 사용중일 때 LEDs중의 '오렌지색'이 발광한다. 'POWER'키(118d)를 눌러 프린터(115)가 켜질 때 후술하는 초기메뉴 'TOP-MENU'가 디지털 카메라(101)의 파인더(104)상에 표시된다.

'TOP-MENU'의 표시중에 'EASY'키(118e)가 눌릴 때 프린터(115)의 동작모드는 형식의 선택에 관계없이 '쉬운 인쇄모드'로 전환된다. '쉬운 인쇄모드'는 디지털 카메라(101)의 파인더(104)상에 표시되어 재생된 이미지가 있는 그대로 인쇄되는 모드이다.

'MENU'키(118f)는 파인더(104)가 'TOP-MENU'를 표시할 있는 기능을 갖는다. 그러므로, 파인더(104)가 'TOP-MENU'를 표시하는 동안 'MENU'키(118f)를 누르거나 입력하는 것은 효과가 없다. 'BACK'키(118g)는 현재 파인더(104)상에 표시되고 있는 메뉴를 이전 메뉴로 전환하는 기능을 갖는다.

'SET'키(118c)는 결정키이다. 선택처리중에 'SET'키(118c)를 누름으로써, 예컨대 파인더(104)상에 표시된 메뉴에서 선택된 형식은 표시되는 형식으로서 결정된다.

'-'키(118a)와 '+'키(118b)는 형식을 선택하고 하나에서 다른 하나로 메뉴를 전환할 때 사용되는 것들이다. '+'키(118b)는 전방으로 커서를 움직이기 위한 것인데 반하여 '-'키(118a)는 커서를 그 반대방향으로 이동시키기 위한 것이다.

도 10은 디지털 카메라(101)와 프린터(115)가 도 9에 도시한 바와 같이 서로 연결되어 있는 경우에 디지털 카메라(101)(이하 간단히 카메라(101)로 언급한다)의 파인더(104)상에 초기 메뉴가 어떻게 표시되는가를 보여준다.

이 경우 카메라(101)는 카메라(101)의 전원 스위치(105)를 조작하여 켜진다. 모드 변경스위치(106)는 이미지 재생모드로 카메라(101)를 설정하기 위하여 'PL'로 이동된다. 'POWER'키(118d)를 눌러 프린터(115)가 켜질 때, 도 10에 도시한 'TOP-MENU'가 카메라(101)의 파인더(104)상에 표시된다. 'TOP-MENU'는 후술하는 메뉴중에서 원하는 하나를 고르는데 이용된다.

이하, 프린터(115)에 있는 각 키(118a 내지 118g)의 누름동작에 따라 'TOP-MENU'에서 바뀌는 파인더(104)의 표시상태에 대하여 설명한다.

도 10에 도시한 바와 같이, 글자 'MENU'가 'TOP-MENU'의 상단에 표시되고 6개의 아이콘은 글자 'MENU' 아래에 2행으로 표시된다. 글자 'LAYOUT'은 제1아이콘(155)(즉 상위 행에서 왼쪽 아이콘) 밑에 나타내져 있다. 글자 'CALENDAR', 'MINI', 'POSTCARD', 'COLLAGE' 및 'INDEX'는 아이콘(156, 157, 158, 159, 및 160) 밑에 각각 나타내져 있다. 커서(161)는 제1아이콘(155) 밑에 나타낸 글자 'LAYOUT' 밑에 표시된다. 이것은 제1의 'LAYOUT' 아이콘(155)이 'TOP-MENU'상에서 선택되었다는 것을 지시한다.

두종류의 카메라가 있는데, 한 종류는 메뉴상에 표시되는 문자데이터를 발생시키는 것을 가지며, 다른 한 종류는 위의 기능이 없다. 프린터(115)가 통신케이블(114)을 이용하여 카메라(101)에 접속될 때, 프린터(115)는 카메라(101)의 종류를 인식한다. 카메라(101)가 자신이 문자 및 커서같은 문자데이터를 발생시킬 수 있는 전자의 종류일 때, 상기 문자나 커서에 대응하는 문자코드와, 표시위치(주소)를 지정하는 데이터가 카메라(101)에 전송된다. 카메라(101)는 상기 문자 및 커서를 나타내는 이미지 데이터(비트맵 이미지)를 발생시키며, 프린터(115)에서 이미지 데이터로서 전송되고 아이콘(155 내지 160)을 포함하는 'TOP-MENU'와 발생된 이미지를 결합시키고 이 결합된 것을 파인더(104)에 표시한다. 카메라(101)가 후자의 형태일 때, 프린터(115)는 아이콘(155 내지 160)을 포함하는 'TOP-MENU'를 나타내는 이미지 데이터를 카메라(101)에 전송한다. 또한 프린터(115)는 이곳에(115)에 미리기억되어 있는 문자와 커서를 나타내는 이미지 데이터를 발생시키고 이들 이미지 데이터를 이들의 주소와 함께 카메라(101)에 전송한다.

'TOP-MENU'가 표시되고 있는 중에 '+'키(118b)를 누름으로써, 선택되는 아이콘은 155, 156, 157, 158, 159, 160의 순으로 하나에서 다른 하나로 전환될 수 있다. 이 경우 커서(166)는 선택된 아이콘 아래에 나타낸 문자 밑으로 이동한다. '-'키(118a)를 누름으로써, 선택되는 아이콘은 '+'키(118b)가 눌릴때와 반대 순으로 하나에서 다른 하나로 전환될 수 있다. 이 경우 역시, 커서(161)는 선택된 아이콘 아래에 나타낸 문자 밑으로 이동한다. 따라서 '+'키(118b) 또는 '-'키(118a)를 누름과 동시에 프린터(115)의 기능중에 하나가, 후술하는 메뉴선택기능과 페이지 전환 기능과 같이 선택된다. 즉, 택일적으로, 카메라(101)는 기능적으로 제어된다.

'MENU'키(118f)가 눌릴 때 카메라(101)의 모드는 'TOP-MENU'표시모드로 시프트된다. 그러므로 'TOP-MENU'가 표시되고 있는 중에 'MENU'키(118f)를 누르거나 입력하는 것은 효과가 없다.

'BACK'키(118g)를 누르거나 입력하는 경우도 무시된다. 만일, 각 모드 및 각 동작이 선택되고 결정된 후에 'BACK'키(118g)가 눌린다면, 'BACK'키(118g)를 누르거나 입력하는 것은 상기 선택 및 결정이 취소될 때 유효한 것으로 받아들여 진다.

'TOP-MENU'를 표시중에 'EASY'키(118e)가 눌릴 때 동작모드는 마이콘 선택에 관계없이 '쉬운 인쇄모드'로 전환된다. '쉬운 인쇄모드'에서, 디지털 카메라(101)의 파인더(104)에 표시된 재생 이미지는 있는 그대로 인쇄될 수 있다. 또한 파인더(104)를 복수개의 프레임으로 나누어 이들 프레임에 복수개의 이미지를 표시하는 것이 가능하다. '쉬운 인쇄모드'에서 프린터(115)의 동작은 기본동작이다. 'EASY'키(118e)는 '쉬운 인쇄모드'에서, 1에서 4로, 4에서 9로, 및 9에서 1로 파인더(104)에 한 번에 표시되는 재생 이미지의 수를 바꾸는 기능을 갖는다.

이하, '쉬운 인쇄모드'에서 하나에서 다른하나로 바뀌게 되는 재생된 이미지 수에 대하여 설명한다.

도 11a 내지 11f는 '쉬운 인쇄모드'에서 'EASY'키(118e), '-'키(118a), 또는 '+'키(118b)를 누름과 동시에 파인더(104)에 변경되어 표시된 이미지의 예를 도시한다.

도 11a에 도시한 바와 같이, '쉬운 인쇄모드'가 설정될 때 제1의 기록된 이미지(이하 간단히 이미지로 언급한다)가 파인더(104)에 표시된다. '+'키(118b)를 누르면 파인더(104)에 표시되고 있는 제1이미지가 제2 이미지로 바뀐다. '+'키(118b)가 눌릴 때마다 표시이미지는 제3이미지, 제4이미지 순으로 마지막 기록된 이미지까지 스위치된다. 마지막 이미지가 표시된 후에 제1이미지가 다시 표시된다. '-'키(118a)가 눌려질 때, 표시되고 있는 이미지는 선행의 이미지로 바뀐다. 도 11a에 도시한 제1이미지가 표시되는 상태하에 '-'키(118a)를 누르면 제1이미지가 마지막 이미지로 바뀐다. 도 11a에 도시한 제1이미지를 표시하는 중에 'EASY'키를 누르면 파인더(104)는 4개의 프레임으로 분할되고 제1이미지 내지 제4이미지가 파인더(104)의 각각의 4개 프레임에 표시된다. 도 11b에 도시한 바와 같이, 제1 내지 제4이미지가 파인더(104)에 표시되고 있는 중에 '+'키(118b)를 누르면 다음의 4개 이미지 즉, 제5 내지 제8이미지가 도 11a에 도시한 바와 같이 파인더(104)상에 표시된다. '+'키(118b)가 눌릴 때마다 그 다음의 4개 이미지가 차례로 표시된다. 마지막에 표시되는 이미지의 수가 4보다 작을 때, 표시되는 이미지가 없는 하나 이상의 프레임은 회색으로 표시된다.

도 11b에 도시한 4개의 이미지가 파인더(104)에 표시되고 있는 중에 'EASY'키(118e)를 다시 누르게 되면, 파인더는 9개의 프레임으로 나누어지고 제1 내지 제9이미지가 파인더(104)의 9개 프레임 각각에 하나씩 표시된다. 그 때 '+'키(118b)를 누를 때, 그 다음의 9개 이미지 즉, 제10 내지 제18이미지가 도 11f에 도시한 바와 같이 파인더(104)상에 표시된다. '+'키(118b)를 누를 때마다 그 다음의 9개 이미지가 차례로 표시된다. 마지막에 표시되는 이미지의 수가 9보다 작을 때, 표시되는 이미지를 갖지 않는 하나 이상의 프레임은 회색으로 표시된다. 도 11d에 도시한 9개의 이미지가 파인더(104)에 표시되는 중에 'EASY'키(118e)를 한 번 더 누를 때, 표시상태는 도 11a에 도시한 것으로 돌아간다.

이와 같이, 'EASY'키(118e)를 누름과 동시에 파인더(104)의 이미지 표시 프레임 수는 1에서 4까지, 4에서 9까지, 9에서 1까지 바뀐다. '+'키(118b)가 눌릴 때 파인더(104)에 현재 표시되고 있는 이미지는 프레임 수가 바뀌지 않고 그 다음 이미지(들)로 바뀐다. '-'키(118a)가 눌릴 때 파인더(104)에 현재 표시되고 있는 이미지(들)는 프레임수가 바뀌지 않고 선행의 이미지(들)로 바뀐다. 인쇄지(P)는 원하는 이미지(들)가 파인더(104)에 표시되고 있는 상태하에 시트 삽입/채출구(116)(도 7에 도시함)를 통해 끼워질 때 원하는 이미지(들)가 인쇄된다.

도 12a 내지 12c는 '쉬운 인쇄모드'에서 'EASY'키(118e)를 누름과 동시에 파인더(104)에 바뀌어 표시된 이미지의 예를 도시한다. 도 12a는 도 11d에 도시한 이미지를 표시하는 중에 '+'키(118b)가 눌러진 결과로서 제3이미지가 파인더(104)에 표시되는 상태를 도시한다. 도 12b에 도시한 이미지가 표시되고 있는 상태에서 'EASY'키(118e)가 다시 눌릴 때 제3 내지 제11이미지가 도 12c에 도시한 바와 같이, 파인더(104)에 표시된다. 도 12c에 도시한 상태하에 'EASY'키(118e)가 한 번 더 눌릴 때 표시상태는 도 12a에 도시한 것으로 돌아간다.

도 13a 내지 13e는 '쉬운 인쇄모드'에서 '-'키(118a) 또는 '+'키(118b)를 누름과 동시에 파인더에 바뀌어 표시된 이미지의 예를 도시한다. 도 13c는 도 12b에 도시한 것과 같은 표시상태를 나타낸다. 도 13a 내지 13e에 도시한 예들의 경우에서 이미지 메모리(127)에 기억되어 기록된 이미지의 수가 9라고 가정하자.

도 13c에 도시한 이미지가 표시되고 있는 상태하에 '+'키(118b)를 누를 때 도 13c에 나타난 이미지중에서 마지막 하나인 제6이미지에 후행하는 이미지(제7이미지 및 그 후행의 이미지)가 도 13d에 도시한 바와 같이 파인더(104)에 표시된다. 기록된 이미지의 수가 9이므로 표시되는 이미지가 없는 마지막 프레임(도 13d에서 'x'로 표시함)은 회색으로 표시된다. 도 13d에 도시한 이미지를 표시하는 동안 '+'키(118b)를 다시 누를 때, 번호 9보다 큰 사건번호를 같은 이미지가 없기 때문에 제1 내지 제4이미지가 도 13e에 도시한 바와 같이 파인더(104)에 표시된다. 그런후에 키 조작으로, 파인더(104)에 표시되는 이미지는 도 13c가 아닌 도 13e에 기초하여 바뀐다. 좀더 자세히 설명하면, 도 13e에 도시한 도시한 이미지가 표시되고 있는 상태하에 '+'키(118b)를 누를 때 마지막 표시이미지(제4이미지)에 후행하는 4개 이미지(제5 내지 제8이미지)는 이와 같은 상태를 보여주는 도는 나타나지 않더라도 파인더(104)에 표시된다.

도 13c에 도시한 이미지가 표시되고 있는 상태하에 '-'키(118a)를 누를 때 제1 및 제2이미지 만이 도 13c에 도시한 이미지 중에서 첫 번째 것인 제3이미지에 앞서기 때문에 제1내지 제4이미지가 도 13b에 도시한 바와 같이 파인더(104)에 표시된다. 그런후에 키조작으로, 파인더(104)에 표시되는 이미지는 도 13c가 아닌 도 13b에 기초하여 바뀐다. 좀더 자세히 설명하면, 도 13b에 도시한 바와 같이 이미지가 표시되고 있는 상태하에 '-'키(118a)가 한 번 더 눌릴 때 마지막의 제9이미지는 도 13a에 나타난 바와 같이 4개의 이미지중에서 첫 번째 것에 표시되고 나머지 3개의 프레임은 회색('x'로 마크함)으로 표시된다. 도 13e에 도시한 바와 같이 이미지가 표시되고 있는 상태하에 '-'키(118a)가 한 번 더 눌릴 때 마지막 이미지(제9이

이미지)에 선행하는 4개의 이미지(제5 내지 제8이미지)는 이와 같은 상태를 보여주는 도는 나타나 있지 않지만, 파인더(104)에 표시된다.

도 14a 내지 14e는 '쉬운 인쇄모드'에서 '-'키(118a) 또는 '+'키(118b)를 누를 때 동시에 파인더(104)에 바뀌어 표시된 이미지의 예를 보여준다. 도 14c는 도 12c에 도시한 것과 똑같은 표시상태를 보여준다. 도 14a 내지 14e에 도시한 예에서 이미지 메모리(127)에 기억되어 기록된 이미지의 수가 15라고 가정하자.

도 14c에 도시한 이미지가 표시되고 있는 상태하에 '-'키(118a)를 누를 때 제1 및 제20이미지 만이 도 14c에 나타난 이미지들중에서 첫 번째인 제30이미지에 선행하므로, 제1 내지 제90이미지가 도 14b에 도시한 바와 같이 파인더(104)에 표시된다. 그런후에 키 조작으로, 파인더(104)에 표시되는 이미지는 도 14c가 아닌 도 14b에 기초하여 바뀐다. 좀더 자세히 설명하면, 도 14b에 도시한 바와 같이 이미지가 표시되고 있는 동안 '-'키(118a)가 한 번더 눌릴 때 제10 내지 제150이미지가 도 14a에 도시한 9개 프레임중의 처음의 6개에 표시되고 나머지 3개는 회색('x'로 마크함)으로 표시된다. 도 14e에 도시한 바와 같이 이미지가 표시되고 있는 상태하에 '-'키(118a)가 한 번더 눌릴 때 도 14a에 도시한 이미지들중에서 첫 번째 이미지(제10 이미지)에 선행하는 9개의 이미지(제1 내지 제90이미지)는 이와 같은 상태를 보여주는 도가 있지 않더라도 파인더(104)에 표시된다.

도 14c에 도시한 이미지가 표시되고 있는 상태하에 '+'키(118b)가 눌릴 때 도 14c에 도시한 이미지들중에서 마지막 것인 제110이미지에 후행하는 이미지(제12 이미지 및 그 후행 이미지)는 도 14d에 도시한 바와 같이 파인더(104)에 표시된다. 기록된 이미지의 수가 150이므로 표시되는 이미지가 없는 마지막 5개 프레임(도 14d에서 'x'로 마크함)은 녹색으로 표시된다. 도 14d에 도시한 이미지를 표시하는 중에 '+'키(118b)가 다시 눌릴 때 번호 150보다 큰 사진번호를 갖는 이미지가 없으므로 제1 내지 제90이미지가 도 14e에 도시한 바와 같이 파인더(104)에 표시된다. 그런후에 키조작으로, 파인더(104)에 표시되는 이미지가 도 14c가 아닌 도 14e에 기초하여 바뀐다. 좀더 자세히 설명하면, 도 14e에 도시한 이미지가 표시되고 있는 상태하에 '+'키(118b)가 눌릴 때, 마지막 표시이미지(제90이미지)에 후행하는 9개 이미지(제10 내지 제180이미지)는 이와 같은 상태를 보여주는 도가 없더라도 파인더(104)에 표시된다(그러나, 사실 제10 내지 제150이미지가 표시된다. 왜냐하면 저장된 기록 이미지의 수가 150이기 때문이다).

'쉬운 인쇄모드'에서, 파인더(104)에 표시된 이미지는 'EASY'키(118e), '-'키(118a), 혹은 '+'키(118b)를 조작함으로써 바뀐다. 메뉴를 표시하는 중에 'SET'키(118c)를 누르면 그 메뉴는 원하는 것으로써 결정되고 프린터(115)의 동작모드가 인쇄모드로 전환된다. 인쇄지(P)가 시트 삽입/배출구(116)를 통해 끼워질 때, 카메라(101)의 파인더(104)에 표시되고 있는 이미지는 있는 그대로 인쇄된다.

'EASY'키(118e)는 파인더(104)에 상기 이미지를 현재의 상태로 인쇄하는 것은 물론, 원하는 1프레임 이미지를 선택하고 결정하는 데 이용할 수 있다. 예컨대 기록된 100개 이미지가 이미지 메모리(127)에 기억되어 있는 경우에, 주어진 이미지를 찾기 위해 파인더(104)상에 이미지가 하나씩 표시된다면, '+'키(118b)는 99번 이하 조작되어야 하므로 장시간이 필요하게 된다. 그러나 도 11c에 도시한 바와 같이 9개 이미지를 한 번에 표시하고 '+'키(118b)를 누르는 경우에 모든 이미지는 많아야 12번 키를 조작함으로써 파인더(104)에 차례로 표시될 수 있다. 원하는 이미지가 포함하는 9개 이미지가 파인더(104)에 표시될 때에 'EASY'키(118e)를 누름으로써 9개 이미지들중에서 첫 번째 이미지가 파인더(104)에 홀로 표시된다. '+'키(118b)가 기껏해야 8번 눌러지게 된다면, 원하는 이미지가 파인더(104)에 표시될 것이다. 원하는 이미지가 파인더(104)에 표시될 때 'SET'키(118c)를 누름으로써, 표시되는 이미지가 인쇄되는 것으로 결정된다.

이하, 도 10에 도시한 'TOP-MENU'에 있는 'LAYOUT'아이콘(155), 'CALENDAR'아이콘(156), 'MINI'아이콘(157), 'POSTCARD'아이콘(158), 'COLLAGE'아이콘(159), 및 'INDEX'아이콘(160)에 의해 선택되고 결정된 6개 인쇄메뉴에 대하여 설명한다.

'LAYOUT'아이콘(155)에 의해 선택되고 결정된 레이아웃/배경 인쇄메뉴는 배경을 인쇄하는 기능을 수행하기 위한 것이다. 'LAYOUT'아이콘(155)이 선택되는 경우에, 위에서 결정된 이미지와 배경이 결합된 이미지가 인쇄될 수 있다.

'CALENDAR'아이콘(156)에 의해 선택되고 결정된 달력 인쇄메뉴는 달력을 인쇄하는 기능을 실행하기 위한 것이다. 'CALENDAR'아이콘(156)이 선택되는 경우 이미지가 있는 탁상용 달력이 인쇄될 수 있다. 'MINI'아이콘(157)에 의해 선택되고 결정된 미니라벨 인쇄메뉴는 미니라벨을 인쇄하는 기능을 실행하기 위한 것이다. 'MINI'아이콘(157)이 선택될 때, 초대장 등의 코너에 작은 크기의 라벨로서 붙여질 수 있는 동일한 패턴의 16개 이미지는 장식패턴들중에서 주어진 하나와 함께 인쇄될 수 있다. 'POSTCARD'아이콘(158)에 의해 선택되고 결정된 엽서 인쇄메뉴는 엽서를 인쇄하는 기능을 수행하기 위한 것이다. 'POSTCARD'아이콘(158)이 선택될 때에는 이미지가 있는 엽서가 인쇄될 수 있다. 'COLLAGE'아이콘(159)에 의해 선택되고 결정된 삽화결합 인쇄메뉴는 삽화결합 인쇄를 수행하는 기능을 실행하기 위한 것이다. 'COLLAGE'아이콘(159)가 선택될 때, 결합된 이미지와 장식프레임의 결합인 이미지가 인쇄될 수 있다. 'INDEX'아이콘(160)에 의해 선택되고 결정된 메뉴는 색인을 인쇄하는 기능을 수행하기 위한 것이다. 'INDEX'아이콘(160)이 선택될 때 카메라(101)에 기록된 모든 이미지가 색인 형태로 인쇄될 수 있다.

커서가 원하는 아이콘 아래에 나타내진 문자 밑에 가도록 '-'키(118a) 또는 '+'키(118b)를 누르고, 'SET'키(118c)를 누름으로써 위의 인쇄기능 중에 원하는 하나가 지정될 수 있다.

도 15a는 'LAYOUT'아이콘(155)이 'TOP-MENU'상에서 선택되고 지정될 때 표시되는 레이아웃/배경 인쇄메뉴의 제1페이지를 보여준다. 이미지 레이아웃 형태의 6가지 유형을 보여주는 아이콘 번호 1 내지 번호 6은 제1페이지에 표시된다. 6개의 아이콘 중에서, 아이콘 번호 1은 단일 평행(lateral)프레임 이미지가 레이아웃되는 레이아웃 형식을 보여주며, 아이콘 번호 2는 평행프레임 이미지가 서로 겹치도록 레이아웃되는 레이아웃 형식을 보여주며, 아이콘 번호 3은 수직프레임 이미지가 서로 겹치도록 레이아웃되는 레이아웃 형식을 보여주며, 아이콘 번호 4는 2개의 작고 큰 평행프레임 이미지가 하나 위에 다른하나가 대각선으로 레이아웃되는 레이아웃 형식을 보여주며, 아이콘 번호 5는 2개의 수직프레임 이미지가 나란히 레이아웃되는 레이아웃 형식을 보여주며, 아이콘 번호 6은 2개의 평행프레임 이미지가 세로로 정렬되는 레이아웃 형식을 보여준다. 이 경우 역시, 타이틀 'LAYOUT 1/3', 아이콘번호 '번호 1' 내지 '번호 6', 및 커서는 카메라가 문자 및 커서를 표시하는 기능을 가질 때 문자코드의 형태로 프린터(115)에서 카메라(101)로 전송

된다. 카메라(101)가 커서와 문자를 표시하는 기능을 갖지 않을 때, 미리 기억된 비트맵 데이터가 프린터(115)에서 카메라(101)로 전송된다.

예컨대, '+'키(118b)가 눌릴때마다 커서는 아이콘 번호 2에서 번호 6쪽으로 이동하여 아이콘중에서 어느 하나를 선택하게 된다. 아이콘 번호 6이 선택되는 상태하에 '+'키(118b)가 눌릴 때 도 15b에 도시한 페이지가 표시되고 커서는 도 15b에 도시한 아이콘 중에서 첫 번째 것인 아이콘 번호 7 밑에 표시된다. 아이콘 번호 7은 3개의 평행프레임 이미지가 삼각형 모양으로 레이아웃되는 레이아웃 형식을 보여준다. 아이콘 번호 12는 평행프레임 이미지 각각의 인접하는 쌍이 서로 접촉하도록 4개의 측면 프레임 이미지가 매트릭스 패턴으로 레이아웃되는 레이아웃 형식을 보여준다. 도 15b에 도시한 아이콘 중에서 마지막 것인 아이콘 번호 12가 선택되는 상태하에 '+'키(118b)가 눌릴 때 도 15c에 도시한 페이지가 표시되며, 커서는 도 15c에 도시한 아이콘 중에서 첫 번째 것인 아이콘 번호 13 밑에 표시된다.

아이콘 번호 13은 4개의 평행프레임 이미지가 매트릭스 패턴으로 레이아웃되는 레이아웃 형식을 보여준다. 그러나, 아이콘 번호 13에 있는 평행프레임 이미지 각각의 인접하는 쌍이 서로 접촉하지 않고 서로 소정의 간격으로 떨어져 있다. 아이콘 번호 17은 각각의 인접하는 이미지 쌍이 서로 접촉하도록 9개의 평행프레임 이미지가 레이아웃되는 레이아웃 형태를 보여준다. 아이콘 번호 18은 인접하는 이미지의 쌍이 서로 소정 간격으로 떨어져 있도록 9개의 평행프레임 이미지가 레이아웃되는 레이아웃 형식을 보여준다. 아이콘 번호 18이 선택되는 상태하에 '+'키(118b)가 눌릴 때 도 15a에 도시한 페이지가 다시 표시된다. 프린터(115)는 도 15a 내지 15c에 도시한 18개의 이미지 레이아웃 형식을 갖는다. '-'키(118a)를 눌러 커서가 이동하는 방향은 '+'키(118b)를 눌러 커서가 이동될 때의 방향과 반대이다.

아이콘 번호 1, 2, 3, 12 및 17로 나타난 레이아웃 형식의 경우에, 후술하는 배경이 결정될 수 없다. 다른 아이콘으로 나타난 레이아웃 형식의 경우에 배경이 결정될 수 있다.

위에서 설명한 레이아웃 형식을 보여주는 아이콘 중의 하나가 '+'키(118b) 또는 '-'키(118a)를 눌러 선택될 때, 그리고 선택된 아이콘이 'SET'키(118c)를 눌러 원하는 아이콘으로 결정될 때, 위에 기술한 레이아웃 형식으로 레이아웃되는 이미지의 배경을 선택하기 위한 배경선택메뉴의 제1페이지가, 아이콘 번호 1, 2, 3, 12 및 17로 나타난 레이아웃 형식이 지정되는 경우를 제외하고 표시된다.

도 16에서, 선택된 레이아웃 아이콘으로 나타난 레이아웃 형식에서의 이미지(들)와 결합되는 배경을 선택하는 4개의 페이지는 서로 겹쳐 나타내진다. 도 16a에 도시한 바와 같이, 배경패턴을 나타내는 6개의 수축된 이미지 아이콘은 전술한 4개의 페이지 각각에 표시되고 이들 24개의 아이콘을 갖는 4개의 페이지가 차례로 표시된다. 24개 아이콘으로 나타난 배경패턴 중에 하나가 이미지와 결합되는 배경으로서 선택되고 결정될 수 있다. 배경패턴을 도시한 아이콘 중에 하나를 선택하기 위한 커서의 이동방법과, 이미지와 결합되는 배경을 나타내는 아이콘으로서 커서로 지시된 아이콘을 결정하는 방법은 도 15a 내지 15c에 도시한 경우와 같다. 배경을 결정한 후에 그 배경은 이미지와 결합된다. 이런 동작은 선택된 레이아웃 아이콘으로 나타난 레이아웃으로 다른 이미지에 대해 반복된다. 그런 다음 인쇄지를 끼우고 인쇄를 시작한다.

도 17은 'CALENDAR'아이콘(156)이 'TOP-MENU'상에서 선택되고 결정될 때 표시되는 달력 인쇄메뉴의 제1페이지를 도시한다. 'CALENDAR'아이콘(156)이 선택되고 지정되는 경우, 설정된 달력 인쇄모드에서 4가지 형식의 달력이 인쇄될 수 있다. 도 17에 나타난 제1페이지상의 아이콘 번호 1은 달력이 평행프레임 이미지의 오른쪽 절반에 겹치는 달력 인쇄형식을 나타낸다. 도 18a는 아이콘 번호 1이 선택되고 결정될 때 인쇄된 달력의 일례를 도시한다. 도 17에 나타난 페이지상의 아이콘 번호 2는 수직프레임 이미지가 왼쪽영역에 레이아웃되는 달력 인쇄형식을 나타낸다. 도 18b는 아이콘 번호 2가 선택되고 결정될 때 인쇄되는 달력의 예를 도시한다. 도 17에 나타난 페이지상의 아이콘 번호 3은 달력이 평행프레임 이미지 밑에 레이아웃되는 달력 인쇄형식을 나타낸다. 도 18c는 아이콘 번호 3이 선택되고 결정될 때 인쇄되는 달력의 예를 도시한다. 도 17에 도시한 페이지상의 아이콘 번호 4는 달력이 왼쪽 평행프레임 이미지 밑에 레이아웃되는 반면에 다음달 달력이 오른쪽 평행프레임 이미지 위에 레이아웃되는 달력 인쇄모드를 도시한다. 달력의 제1페이지의 상기 아이콘의 하나를 선택하고 결정하는 방법과, 이미지 추출방법은 전술한 하나의 메뉴 위에 또다른 아이콘이 선택되고 결정되는 경우와 똑같다. 그 다음에 이미지(들)가 선택되어 결정되고 추출된다.

도 19a에서, 'MINI'아이콘(157)이 'TOP-MENU'상에서 선택되고 결정될 때 표시되는 미니라벨 인쇄메뉴의 제1 및 제2페이지는 서로 겹쳐 나타내진다. 도 19a에 도시한 바와 같이, 이미지 장식패턴을 보여주는 6개 아이콘이 제1 및 제2페이지 각각에 표시된다. 제1 및 제2페이지에서 12개 아이콘(이미지 장식패턴)중에서 한 아이콘이 선택될 수 있다. 제1 및 제2페이지에서 커서를 이동하는 방법과 원하는 것으로서 커서로 지시된 아이콘을 선택하고 결정하는 방법은 도 15a 내지 15c를 참고로 설명한 것과 동일하다. 이미지 장식패턴중의 하나가 원하는 패턴으로 결정될 때, 주어진 이미지는 전술한 방식으로 원하는 것으로서 선택되고 결정된다. 따라서 도 19b에 도시한 바와 같이, 초대장의 코너에 작은 크기의 라벨로 붙여질 수 있는 동일패턴(보통 미경우에서 얼굴 사진)의 16개 이미지는 파인더(104)상에 선택된 장식패턴과 함께 표시된다. 그런다음 인쇄지(P)가 시트 삽입/배출구(116)를 통해 프린터(115)에 삽입될 때 인쇄가 시작된다. 또한 이와 같은 장식패턴이 없이 이미지로서 16장의 얼굴사진을 인쇄하는 것이 가능하다.

도 20a에서, 'POSTCARD'아이콘(158)이 'TOP-MENU'상에서 선택될 때 표시되는 엽서 인쇄메뉴의 제1 및 제2페이지는 서로 겹쳐 표시된다. 갖가지 속제를 상징하는 패턴을 보여주는 4개의 아이콘은 제1 및 제2페이지 각각에 표시된다. 하나의 패턴은 제1 및 제2페이지상의 아이콘으로 나타난 8개의 패턴 중에서 선택될 수 있다. 제1 및 제2페이지 상에서 커서를 이동하는 방법과 커서로 나타난 아이콘을 선택하고 결정하는 방법은 도 15a 내지 15c를 참고로 설명한 것과 동일하다. 패턴을 결정한 다음에 원하는 것이 전술한 바와 같이 선택되고 결정된다. 그 다음에, 선택된 패턴의 장식이 없는 중심부에 레이아웃되는 선택된 패턴과 원하는 이미지가 파인더(104)에 합성이미지로서 표시된다. 그런다음 인쇄지(P)가 시트 삽입/배출구(116)를 통해 프린터(115)에 삽입되어 인쇄가 시작된다.

도 20b는 'COLLAGE'아이콘(159)이 'TOP-MENU'상에서 선택되고 결정될 때 표시되는 삽화결합 인쇄메뉴의 제1페이지를 보여준다. 도 20b에 도시한 바와 같이, 장식프레임의 패턴을 보여주는 4개의 이미지 아이콘이 제1페이지상에 표시된다. 아이콘 번호 1이 선택될 때, 지정된 이미지는 꽃패턴을 갖는 장식프레임으로

맞춰진다. 아이콘 번호 2가 선택될 때, 지정된 3개의 이미지는 필름에서와 같은 3개의 프레임에 맞춰진다. 아이콘 번호 3이 선택될 때, 지정된 이미지, 이 이미지의 왼쪽에 레이아웃된 장식글자 'Cute', 및 이 이미지 위에 레이아웃된 장식의 결합인 포스터 같은 이미지가 인쇄된다. 아이콘 번호 4가 선택되고 일괄사진(범죄용의자의)으로서의 사용에 적당한 사진이 지정될 때, 사진은 글자 'WANTED'가 있는 위부분을 갖는 장식프레임으로 레이아웃되고 Western 필름에서 범죄자를 찾는데 쓰이는 포스터같은 이미지가 인쇄된다.

도 21a 내지 21c는 'INDEX'아이콘(160)이 선택되고 지정될 때, 기록된 이미지가 어떻게 파인더(104)에 표시되는가를 보여준다. 도 21a는 기록된 이미지 모두가 파인더(104)에 자동으로 표시되는 경우에, 기록된 이미지의 수가 4이하일 때의 표시예를 도시한다. 도 21b는 기록된 이미지 모두가 파인더(104)에 자동으로 표시되는 경우, 기록된 이미지의 수가 5 내지 9일 때의 표시예를 보여준다. 도 21c는 기록된 이미지 모두가 10 x 10 매트릭스 패턴으로 파인더(104)에 자동적으로 표시되는 경우에, 기록된 이미지의 수가 10이상 일때의 표시예를 도시한다. 이런 방식으로 10 x 10 이미지를 표시하기 위하여, 아주작은 이미지 데이터(1 이미지는 36도트 x 52 도트로 형성된다)가 이용된다.

이하, 상술한 구조와 기능을 갖는 프린터(115)의 동작에 대하여 도 22 내지 30에 도시한 흐름도와, 도 24a 내지 24c 및 도 25a 내지 25c에 도시되어 있는 표시예들을 참고로 설명한다.

도 22 내지 30에 도시한 처리는 프린터(115)의 각 부와 디지털 카메라(101)의 각 부가 프린터(115)의 CPU(140)에 의해 제어되는 상태에서 수행된다. 디지털 카메라(101)와 프린터(115)는 디지털 카메라(101)의 통신단말(113)과 프린터의 통신단말(119)이 통신케이블(114)을 이용하여 접속되는 상태하에 켜질 때 도 22에 도시한 종합적 흐름도에서 이미지 표시 및 인쇄처리가 시작된다.

도 22에 도시한 종합적 흐름도에서 처리가 시작될 때, 접속신호가 디지털 카메라(101)에서 입력되었는지가 결정된다(스텝 S1). 어떤 접속신호도 디지털 카메라(101)에서 입력되지 않은 것으로 결정될 때(스텝 S1에서의 결정결과는 'NO'이다) 접속신호가 디지털 카메라(101)에서 입력될 때까지 결정이 반복된다.

접속신호가 디지털 카메라(101)에서 입력되는 것으로 결정될 때(스텝 S1에서의 결정결과는 'YES'이다) 디지털 카메라(101)의 종류가 접속신호에 기초하여 확인된다(스텝 S2). 이 스텝에서, 10번호를 나타내며 디지털 카메라(101)에서 출력된 신호에 기초하여, 디지털 카메라가 파인더에 문자를 표시하는 기능(문자 이미지 데이터를 발생시키는 기능)을 갖는 유형인지가 결정된다.

도 10에 도시한 바와 같이, 'TOP-MENU'가 디지털 카메라(101)의 파인더(104)상에 표시된다(스텝 S3). 이 단계에서 'TOP-MENU' 표시용 데이터는 ROM(146)의 압축된 표시데이터 영역에 있는 소정주소에서 판독된다. 또한, 인식되는 카메라 종류에 따라서, 타이틀을 나타내는 글자 및 각각의 아이콘 밑에 레이아웃되는 글자는 표시주소가 부가된 문자코드 혹은 비트맵 데이터의 형태로 디지털 카메라(101)에 전송된다. 'TOP-MENU'가 파인더(104)에 표시될 때 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렸는지가 결정된다(스텝 S4). 키들 중의 어느 하나가 눌릴 때까지 결정스텝 S4가 반복된다.

'MENU'키(118f) 혹은 'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 결정될 때 결정스텝 S4가 반복된다. 즉, 'MENU'키(118f) 또는 'BACK'키(118g)가 눌리는 것은 무시된다.

'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S4에서 결정될 때 프린터는 'EASY'처리가 시작되는 '쉬운 인쇄모드'에 놓인다(스텝 S5). 'EASY'처리에서, 이미지 메모리(127)에 기억된 이미지 중에서 제1이미지가 표시되게 하는 명령신호가 디지털 카메라(101)에 출력된다(스텝 S6). 예컨대 이 신호에 응답하여, 이미지 메모리(127)에 기억된 이미지중에서 제1이미지가 도 11a에 도시한 바와 같이 파인더(104)상에 표시된다.

제1이미지가 파인더(104)에 표시될 때, 키입력부(144)의 키중에서 어느하나가 눌렸는지가 다시 결정된다(스텝 S7). 키중에서 어느하나가 눌릴때까지 결정스텝 S7이 반복된다. 'MENU'키(118f)가 눌린 것으로 스텝 S7에서 결정될 때 스텝 S3으로 돌아가게된다. 'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 단계 S7에서 결정될 때 스텝 S7이 반복된다. 요컨대 'BACK'키(118g)를 누르는 것은 무시된다.

'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S7에서 결정될 때 파인더(104)상에 복수개의 이미지를 표시하라는 명령이 디지털 카메라(101)에 출력된다(스텝 S8). 이 명령에 응답하여, 제1 내지 제4이미지는 디지털 카메라(101)의 복수개 이미지 표시기능에 기인하여, 도 11b에 도시한 바와 같이 파인더(104)에 표시된다.

이미지가 표시된 후에 제어는 스텝 S7로 돌아가고, 키입력부(144)의 키중에서 어느하나의 누름을 대기한다. 'EASY'키(118e)가 다시 눌린 것으로 결정될 때, 복수개의 이미지를 표시하라는 명령이 스텝 S8에서 다시 디지털 카메라(101)에 출력된다. 'EASY'키(118e)가 세 번, 네 번, ...으로 눌림에 따라, 도 11c, 11a 및 11b에 도시한 바와 같이, 또는 도 12a, 12b, 및 12c에 도시한 바와 같이, 이미지 표시가 차례로 바뀐다.

'+'키(118b) 또는 '-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S7에서 결정될 때 명령 '다음/이전 이미지로 가시오'가 디지털 카메라(101)에 출력된다(스텝 S9). 그 명령이 디지털 카메라(101)로 출력된 후 스텝 S7로 돌아가고, 키입력부(144)중의 어느 한 키의 누름을 기다린다. 디지털 카메라(101)에서, 위의 명령에 응답하여, 파인더(104)에 표시되고 있는 이미지(들)는 주어진 사진번호를 갖는 하나에서 후행/선행의 사진번호를 갖는 다른하나로 바뀐다. 예컨대, 사진 번호 1(번호 2)을 갖는 이미지가 도 11a에 도시한 바와 같이 파인더(104)에 현재 표시되고 있는 경우에 도 11d(11a)에 나타난 바와 같이 사진 번호 2(번호 1)을 갖는 이미지로 바뀐다. 사진 번호 1 내지 4(번호 5 내지 8)를 가지는 이미지가 도 11b(11e)에 나타난 바와 같이, 파인더(104)에 현재 표시되고 있는 경우에 이들은 도 11e(11b)에 도시한 바와 같이 사진 번호 5 내지 8(번호 1 내지 4)를 갖는 이미지로 바뀐다.

스텝 S6 내지 S9에서 어떤 원하는 이미지가 표시되고 있는 중에 'SET'키(118c)가 눌린 것으로 스텝 S7에서 결정될 때, 인쇄되는 이미지가 결정된다(스텝 S10). 이 스텝에서, 프린터(115)의 CPU(140)는 파인더(104)상에 표시된 이미지에 대응하는 디지털 이미지 데이터가 프린터(115)에 전송되게 하기 위한 명령신호를 프린터(115)에 출력한다. 이 명령신호에 응답하여, 디지털 카메라(101)의 CPU(130)는 표시된 이미지에 대응하는 이미지 데이터를 이미지 메모리(127)에서 판독하고 이 이미지 데이터를 I/O포트(138)

및 통신케이블(114)을 통해 프린터(115)에 전송한다.

프린터(115)에 연결된 디지털 카메라(101)에 있는 CCD(121)의 화소수는 예컨대 250,000, 300,000, 또는 350,000일 수 있다. 프린터(115)는 주요 스캐닝 방향으로 480도트로, 서브스캐닝 방향으로 640도트로 이미지를 인쇄한다. 다시 말하면, 프린터(115)에 의해 인쇄되는 도트수는 $480 \times 640 = 307,200$ 도트(약 300,000도트)이다. 디지털 카메라(101)에서 프린터(115)로 전송되는 이미지 데이터는 프린터(115)가 이미지의 도트수(해상도)를 변화시키고 양고 수신된 이미지를 인쇄할 수 있는 해상도의 데이터인 것이 가장 바람직하다. 프린터(115)에 접속된 디지털 카메라(101)에서 CCD(121)의 화소수가 250,000일 때, 디지털 카메라(101)는 250,000화소의 데이터를 프린터(115)에 의해 인쇄되는 도트수와 동등한 약 300,000도트의 화소수로 변환시킨다. 즉, 디지털 카메라(101)는 이미지 데이터의 화소를 보간하고 그런 다음에 이미지 데이터를 프린터(115)에 보낸다. 프린터(115)에 접속된 디지털 카메라(101)의 CCD(121)의 화소수가 350,000일 때 디지털 카메라(101)는 350,000화소의 데이터를 프린터(115)에 의해 인쇄되는 도트수와 동등한 약 300,000도트의 화소수로 변환시킨다. 즉, 디지털 카메라(101)는 이미지 데이터의 화소를 세선화한다. 프린터(115)에 의해 인쇄된 도트수가 $480 \times 640 = 307,200$ 도트(약 300,000도트)가 아닐 때 디지털 카메라(101)는 프린터(115)에 의해 인쇄된 화소수에 대응하는 것으로 이미지 데이터의 해상도를 바꾸어 이미지 데이터를 프린터(115)에 보낼 뿐이다.

프린터(115)는 이미지 메모리(141)에서 전송된 압축이미지 데이터를 일시적으로 저장한다. 이미지 메모리(141)에 저장된 압축 이미지 데이터는 신장부(142)에 의해 신장되고 그 다음에, 노랑색용 Y인쇄데이터, 마젠타색용 M인쇄데이터, 및 청록색용 C인쇄데이터가, ROM(146)에 기억되어 있는 인쇄데이터 처리 프로그램에 따라 발생된다. Y인쇄데이터, M인쇄데이터, C인쇄데이터는 RAM(148)에 있는 3개의 메모리 영역에 저장될 수 있다. 그러나 동일 메모리영역에 Y인쇄데이터, M인쇄데이터, 및 C인쇄데이터를 차례로 저장하여 이들 데이터를 차례로 인쇄하는 것도 가능하다.

인쇄데이터가 인쇄데이터 메모리영역에 기억될 때 프린터(115)는 인쇄처리를 수행한다(스텝 S11). 이하, 인쇄처리에 대하여 도 23 에 도시한 흐름도를 참고로 설명한다.

도 23에 도시한 흐름도에서 인쇄처리를 시작한 후에, 센서(154)가, 인쇄지(P)가 시트 삽입/배출구(116)를 통해 삽입되었는지를 감지했는지가 우선 결정된다(스텝 S21). 인쇄지(P)가 아직 끼워지지 않았다면(스텝 S21에서의 결정결과는 'NO'이다), 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렸는지가 결정된다(스텝 S22). 키입력부(144)의 키중에서 아무것도 눌리지 않은 것으로 결정될 때(스텝 S22에서의 결정결과는 'NO'이다), 스텝 S21로 돌아간다. 그리고 나서 결정스텝(S21 및 S22)이 반복된다.

센서(154)가 인쇄지(P)의 삽입을 감지한 것으로 결정될 때(스텝 S21에서의 결정결과는 'YES'이다), 인쇄처리가 실행된다(스텝 S23). 인쇄처리에서, RAM(148)의 인쇄데이터 메모리 영역(도시않됨)에 기억된 인쇄데이터에 기초하여, CPU(140)는 각 컬러에 대한, 그리고 인쇄되는 이미지의 계조에 비례하여 각각의 주요 주사선에 대한 열 발생 제어데이터를 인자헤드(153)에 출력한다. CPU(140)는 모터 구동기(150a 및 150b)로 하여금 열 발생 제어데이터의 출력과 동시에 헤드모터(150)와 리본모터(151)를 구동하게끔 한다. 그 다음에 CPU(140)는 모터 구동기(152a)로 하여금 종이 공급모터(152)를 구동하게끔 한다. 그리고 나서 스텝 S10에서 결정된 이미지 데이터에 대응하는 이미지가 도 11 내지 14와 관련하여 설명한 '쉬운 인쇄모드'에서 인쇄지(P)에 감열식 인쇄된다. 이미지의 인쇄가 종료할 때, 인쇄지(P)는 시트 삽입/배출구(116)를 통해 배출된다.

그 다음에, 센서(154)가 인쇄지(P) 시트 삽입/배출구(116)를 통해 배출되는 것을 감지했는지가 결정된다. 이미지의 인쇄가 종료된 것으로 결정될 때(스텝 S24에서 결정결과는 'YES'이다), 스텝 S21로 가고 결정단계 S21 및 S22가 반복된다.

키입력부(144)의 키중에서 하나가 눌린 것으로 스텝 S22에서 결정될 때(스텝 S22에서의 결정결과는 'YES'이다), 누르는 키에 따른 처리가 시작된다. 즉, 인쇄처리모드는 이미지의 인쇄가 끝난 후에는 물론, 이미지 인쇄가 시작되기 전에도 키입력부(144)의 키(118a 내지 118g)중에서 하나를 누름으로써 또다른 처리모드로 바뀔 수 있다.

키입력부(144)의 키중에서 하나가 눌린 것으로 스텝 S22에서 결정될 때, 눌린키가 'BACK'키(118g)인지가 결정된다(스텝 S25). 눌린 키가 'BACK'키(118g)인 것으로 결정될 때, 미리 재생된 이미지가 파인더(104)에 표시되게 하는 명령신호가 통신케이블(114)을 통해 디지털 카메라(101)에 출력된다(스텝 S26). 명령신호를 출력한 후 도 22에 나타난 스텝 S7로 돌아간다. 따라서 디지털 카메라(101)의 파인더(104)에 표시되고 있는 이미지는 이전에 표시된 이미지로 바뀌고 그 다음에 키가 눌리는 것을 기다린다.

눌린 키가 'BACK'키(118g)가 아니라면(스텝 S25에서 결정될 때(스텝 S25에서의 결정결과는 'NO'이다)), 'MENU'키(118f)가 스텝 S22에서 눌렸는지가 결정된다(스텝 S27). 'MENU'키(118f)가 눌린 것으로 결정될 때(스텝 S27에서의 결정결과는 'YES'이다), 도 22에 나타난 스텝 S3으로 돌아간다. 그리고 나서, 'TOP-MENU'에 나타난 또다른 처리가 인쇄되는 이미지로서 선택되고 결정된 이미지에 적용될 수 있도록 도 10에 도시한 'TOP-MENU'가 디지털 카메라(101)의 파인더(104)에 다시 표시된다.

'MENU'키(118f)가 스텝 S22에서 눌린 것으로 스텝 S27에서 결정될 때(스텝 S27에서의 결정결과는 'NO'이다), 'EASY'키(118e)가 스텝 S22에서 눌렸는지가 결정된다. 'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 결정되지 않을 때(스텝 S28에서의 결정결과는 'YES'이다), 스텝 S8로 돌아간다. 그다음에 'EASY' 처리가 재시작된다.

'BACK'키(118g), 'MENU'키(118f), 및 'EASY'키(118e) 중에서 스텝 S22에서 아무것도 눌리지 않은 것으로 결정될 때, 결정스텝 S21 및 S22가 반복된다. 요컨대, 도 23에 도시한 흐름도에서의 인쇄처리중에 'BACK'키(118g), 'MENU'키(118f), 및 'EASY'키(118e)와 다른 키가 눌리는 것은 무시된다.

도 22를 다시 참고로하여, '+'키(118b) 혹은 '-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S4에서 결정될 때, 커서이동 처리가 행해지고(스텝 S12), 스텝 S4로 돌아간다. 스텝 S12의 커서이동 처리에서, 현재 표시되고 있는 커서의 위치와 '+'키(118b) 혹은 '-'키(118a)를 누름에 따라 커서의 새로운 위치의 주소와 커서 표시데이터가 디지털 카메라(101)에 보내지고, 커서가 위치하는 위치가 흰색으로 표시되게 하는 데이터가 디지털

카메라(101)에 보내진다.

'SET'키(118c)가 눌린 것으로 스텝 S4에서 결정될 때, 프린터의 모드는 커서에 의해 선택된 아이콘으로 지시되는 갖가지 인쇄처리 모드중에 하나로 시프트된다(스텝 S13). 그 다음에 레이아웃/배경 인쇄처리, 달력 인쇄처리, 카드(엽서) 인쇄처리, 미니라벨 인쇄처리, 삽화결합(콜라주) 인쇄처리, 및 이미지 리스트(색인) 인쇄처리중에서 하나가 실행된다.

디지털 카메라(101)는 이미지 메모리(27)에 기억된 이미지를 표시하는데 필요한 이미지 표시처리와, 메뉴를 표시하는 데 필요한 이미지 표시처리를 실행한다. 메뉴를 표시하는데 필요한 이미지 표시처리에서, 표시되는 이미지 데이터는 통신케이블(114)을 통해 프린터(115)에서 디지털 카메라(101)에 전송되고 메뉴가 파인더(104)상에 표시된다.

도 24는 레이아웃/배경 인쇄처리를 도시한 흐름도이고, 도 27은 달력인쇄처리를 도시한 흐름도이며, 도 28은 미니라벨 인쇄처리를 도시한 흐름도이며, 도 29는 카드(엽서) 인쇄처리를 도시한 흐름도이고, 도 30은 이미지 리스트(색인) 인쇄처리를 도시한 흐름도이다. 삽화결합 인쇄처리(콜라주 인쇄처리)는 카드(엽서) 인쇄처리와 사실상 같으므로 이에 대한 흐름도 및 설명은 생략한다.

이하, 도 24의 흐름도에서의 레이아웃/배경 인쇄처리에 대하여 설명한다.

도 24에 도시한 흐름도에서, 도 15a에 나타난 레이아웃 선택메뉴의 제1페이지가 파인더(104)상에 먼저 표시된다(스텝 S31). 레이아웃 선택메뉴가 파인더(104)상에 표시될 때, 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렸는지 결정된다(스텝 S32). 키입력부(144)의 키중에서 아무것도 눌리지 않은 것으로 결정될 때(스텝 S32에서의 결정결과는 'NO'이다), 결정스텝 S2가 반복되고 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나의 눌림을 기다린다.

'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S32에서 결정될 때, 도 22의 스텝 S80이 실행된다. 'MENU'키(118f)가 눌린 것으로 스텝 S32에서 결정될 때 도 22의 스텝 S30이 실행된다. '+'키(118b) 또는 '-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S32에서 결정될 때, 커서는 스텝 S12의 경우에서와 같은 방식으로 이동된다(스텝 S35). 그 다음에, 스텝 S32로 돌아가서 그 다음의 키가 눌리는 것을 기다린다. '+'키(118b)의 누름이 스텝 S32와 S35에서 반복되고 도 15b 및 15c에 도시되어 있는 레이아웃 선택메뉴의 제2 및 제3페이지가 파인더(104)상에 차례로 각각 표시된다.

'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 스텝 S32에서 결정될 때, 도 15a에 도시되어 있는 레이아웃 선택메뉴의 제1페이지가 파인더(104)상에 표시되고 있는지가 스텝 S32에서 결정된다(스텝 S33). 도 15a에 도시한 레이아웃 선택메뉴의 제1페이지가 표시되고 있는 것으로 결정될 때(스텝 S33에서의 결정결과는 'YES'이다), 스텝 S3으로 전환된다. 즉, 선행하는 메뉴가 표시된다. 도 15b에 도시한 제2페이지 혹은 도 15c에 도시한 제3페이지가 표시되고 있는 것으로 결정될 때, 표시되고 있는 것에 선행하는 페이지가 파인더(104)상에 표시된다(스텝 S34). 그 다음에 스텝 S32로 돌아간다. 이와 같은 처리를 실행함으로써, 도 15a 내지 15c에 도시한 레이아웃 선택메뉴의 이들 페이지에 표시된 아이콘중에서 하나가 선택될 수 있고, 이미지가 인쇄되는 이미지 레이아웃 형식이 결정될 수 있다.

'SET'키(118c)가 눌린 것으로 스텝 S32에서 결정될 때, 18개 아이콘중에 하나가 선택되는 상태하에 커서로 지시된 아이콘으로 나타내진 레이아웃 형식이 원하는 레이아웃 형식으로서 결정되고, RAM(148)에 기억된다(스텝 S36). 그 다음에, 결정된 레이아웃 형식이 배경이 있는 레이아웃을 나타내지는지 결정된다(스텝 S37).

레이아웃 형식이 배경을 갖는 레이아웃을 나타내는 것으로 스텝 S37에서 결정될 때(스텝 S37에서의 결정결과는 'YES'이다), 배경선택메뉴가 파인더(104)상에 표시되고(스텝 S38), 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렸는지가 결정된다(스텝 S39). 키입력부(144)로부터의 키입력은 어느 하나가 눌리는지 결정될 때까지 대기상태가 된다. 스텝 S38에서 표시된 메뉴(배경선택메뉴)는 도 16에 도시한 배경아이콘이 있는 페이지를 갖는다.

'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S39에서 결정될 때 스텝 S8로 전환된다. 'MENU'키(118f)가 눌린 것으로 스텝 S39에서 결정될 때, 스텝 S3으로 전환된다. '+'키(118b) 또는 '-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S39에서 결정될 때, 커서가 이동되며(스텝 S42). 스텝 S39로 돌아간다. 스텝 S42에서의 커서이동 동작은 스텝 S35에서의 것과 같다.

'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 스텝 S39에서 결정될 때, 도 16에 나타내져 있는 배경선택메뉴의 제1페이지가 파인더(104)상에 표시되고 있는지가 결정된다(스텝 S40). 배경선택메뉴의 제1페이지가 표시되고 있는 것으로 결정될 때(스텝 S40에서의 결정결과는 'YES'이다), 스텝 S31로 돌아간다. 즉, 선행메뉴의 제1페이지가 표시된다. 도 16에 도시되어 있는 배경선택메뉴의 제2 및 제4페이지중에 하나가 표시되고 있다는 것이 결정될 때(스텝 S40에서이 결정결과는 'NO'이다), 표시되고 있는 것에 선행하는 페이지가 파인더(104)상에 표시되고(스텝 S41), 스텝 S39로 돌아간다. 위와 같은 방식으로, 도 16에 도시되어 있는 배경선택메뉴의 4페이지상의 24개 아이콘중에 원하는 것이 선택될 수 있다.

위와 같이 배경중에 하나가 선택되는 상태하에 'SET'키(118c)가 눌린 것으로 스텝 S39에서 결정될 때, 커서로 지시된 배경아이콘으로 나타내진 배경이 원하는 배경으로서 결정되고 배경데이터가 RAM(148)에 저장된다(스텝 S43).

선택된 레이아웃 형식이 배경이 있는 레이아웃을 보여주는 것으로 스텝 S37에서 결정될 때, 스텝 S38에서 스텝 S43까지의 배경선택처리는 이루어지지 않고 스텝 S44가 실행된다.

이하, 상세히 설명하는 이미지 선택처리(스텝 S44)와 이미지 방향 설정처리(스텝 S45)는 다음에 행해진다. 복수개의 이미지에 대한 레이아웃 형식이 선택될 때, 배경선택 처리, 이미지 선택처리, 및 이미지 방향 설정처리는 이미지에 대하여 이들 이미지의 첫 번째부터 차례로 실행된다.

이하, 도 25에 도시한 흐름도를 참고로, 스텝 S44에 도시한 이미지 선택처리에 대하여 설명한다.

이 흐름도에 도시한 처리가 시작할 때, 파인더(104)상에 이미지가 우선 표시된다(스텝 S51). 좀더 자세히 설명하면, 도 11a에 도시한 바와 같이, 사진 번호 1을 가지며 디지털 카메라(101)에 저장된 이미지가 파인더(104)에 (홀로) 표시된다.

이미지 선택메뉴가 표시될 때, 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렀는지가 결정된다(스텝 S52). 키입력부(144)로부터의 키입력은 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렀다는 것이 결정될때까지 대기상태에 있다. 'MENU'키(118f)가 눌린 것으로 스텝 S52에서 결정될 때 스텝 S3으로 전환되고, 'TOP-MENU'가 파인더(104)상에 표시된다. 'BACK'키(118b)가 눌린 것으로 스텝 S52에서 결정될 때 S38로 돌아가서 도 16에 도시한 배경선택메뉴가 파인더(104)에 표시된다.

'EASY'키(118e), '+'키(118b), 및 '-'키(118a)중에 하나가 눌린것으로 스텝 S52에서 결정될 때, 이미지 선택처리가 수행된다(스텝 S53). 이 처리에서, 도 11 내지 14를 참고로 설명한 바와 같이, 예컨대, 9개의 이미지가 'EASY'키(118e)를 눌러 파인더에 동시에 표시되고; 다른 9개 이미지가 '+'키(118b)를 눌러 파인더에 동시에 표시되고; 상기 다른 9개 이미지중에서 가장 작은 사진번호를 갖는 이미지가 'EASY'키(118e)를 눌러 파인더에 홀로 표시되고; 가장 작은 사진번호를 갖는 이미지가 상기 다른 9개 이미지중에서 제2의 가장작은 사진번호를 갖는 그 다음 이미지로 '+'키(118b)를 눌러 스위치되는 것과 같은 방식으로 원하는 이미지가 파인더에 홀로 표시될 수 있다.

원하는 이미지가 파인더(104)에 표시되고 있는 상태하에 'SET'키(118c)가 스텝 S52에서 눌릴 때, 이미지는 인쇄되는 것으로서 결정된다(스텝 S54). 그리고 나서 표시되고 있는 이미지에 대응하는 이미지 데이터는 디지털 카메라(101)에서 프린터(115)에 전송된다. 디지털 카메라(101)에서, 모든 기록된 이미지는 디지털 카메라(101)가 갖는 최대 해상도로 저장된다. 따라서 1 이미지 데이터의 양은 비교적 크다. 이 실시예에서, 앞서 언급한 선택된 레이아웃 형식이 체크되며, 이미지 데이터의 해상도가 선택된 레이아웃 형식으로 레이아웃될 때 이 이미지 데이터에 대응하는 이미지가 갖게되는 크기에 따르는 것으로 바뀌고, 이 변환후의 이미지 데이터는 프린터(115)에 전송된다. 예컨대, 4개 이미지에 대한 레이아웃 형식이 선택될 때 프린터(115)의 CPU(140)는 4개 이미지에 대응하는 이미지 데이터의 해상도를 더 낮은 해상도로 바꾸라고 디지털 카메라(101)에 명령한다(이 경우 해상도는 변환되전의 1/4이다). 이 명령에 응답하여 디지털 카메라(101)는 4개 이미지에 대응하는 이미지 데이터의 해상도를 변화시켜 해상도가 변화된 이미지 데이터를 프린터(115)에 전송한다. 프린터(115)는 전송된 이미지 데이터로 나뉘어진 4개 이미지를 동일 인쇄(P)에 인쇄한다. 9개 이미지(도 15c에 도시한 아이콘 번호 17 및 18 참조)에 대한 레이아웃 형식이 선택될 때, 프린터(115)의 CPU(140)는 9개 이미지에 대응하는 이미지 데이터의 해상도를 변환전의 1/9인 더 낮은 해상도 변화시키라고 디지털 카메라(101)에 명령한다. 이 명령에 응답하여, 이미지 데이터의 해상도가 변화되고 해상도가 변화된 이미지 데이터는 프린터(115)에 전송된다.

디지털 카메라(101)가 고해상도로 이미지가 기록되는 고급(fine)모드와 저해상도로 이미지가 기록되는 정규모드를 갖는 경우에, 프린터(115)가 디지털 카메라(101)에 이미지 전송요구 출력시, 프린터(115)는 고급모드에서, 기록된 이미지와 정규모드에서, 기록된 이미지중에서 어느 것을 디지털 카메라에 전송해야 하는가를 지정할 수 있다. 프린터(115)가 정규모드에서 기록된 이미지를 지정할 때 이미지는 대개 프린터(115)의 해상도와 일치하지 않는다(이미지의 해상도는 낮아진다). 그러므로, 프린터(115)는 디지털 카메라(101)에서 전송된 이미지의 해상도를 도트사이에서 보간같은 처리를 수행함으로써 바꾼다. 그런 다음 이미지를 인쇄한다.

이하, 도 26에 도시한 흐름도를 참고로, 스텝 S45에서의 이미지 방향 설정처리에 대하여 상세히 설명한다.

이미지 방향 설정처리가 시작될 때 파인더(104)에 이미지 방향설정 데이터가 우선 표시된다(스텝 S61). 이 스텝에서 도 31a 도시한 바와 같이, 인쇄되는 이미지로서 결정된 이미지가 결정된 이미지로서 어떻게 레이아웃형식으로 회전되고 레이아웃되는가를 묻는 문자표시메뉴가 파인더(104)상에 표시된다. 두 회전방향 '<->^' (평행프레임 이미지가 90° 회전됨) 및 '^<->' (수직프레임 이미지가 90° 회전됨) 중에서 하나가 선택될 수 있다. 이미지 방향 설정메뉴의 초기상태에서 커서(162)는 메뉴 왼쪽상의 '<->^' 밑에 표시된다.

이미지 방향 설정메뉴가 표시될 때 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렀는지가 결정된다(스텝 S62). 키입력부(144)로부터의 키입력을 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렀는지 단계 S62에서 결정될때까지 기다린다. 'MENU'키(118f)가 눌린 것으로 스텝 S62에서 결정될 때, 스텝 S3으로 전환되고 'TOP-MENU'가 파인더(104)상에 표시된다. 'BACK'키(118b)가 눌린 것으로 스텝 S62에서 결정될 때, 이미지 방향 설정처리에 선행하는 이미지 선택처리를 보여주는 도 25에서의 스텝 S51로 돌아간다.

'+'키(118b) 또는 '-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S62에서 결정될 때, 커서(58)는 누르는 키에 따라 오른쪽이나 왼쪽으로 이동된다(스텝 S63). 그리고 나서 스텝 S62로 돌아가 키입력을 대기한다.

전술한 두 회전방향중에서 하나가 커서(162)에 의해 선택되는 상태하에, 'SET'키(118c)가 눌린 것으로 스텝 S62에서 결정될 때, 커서(162)에 의해 선택된 회전방향이 원하는 방향으로서 결정된다(스텝 S64). 이 스텝에서, 커서(162)에 의해 선택된 방향에 따라, 이미지 메모리(141)에 기억된 이미지 데이터의 주소를 바꿔야 하는지가 결정된다.

도 25 및 26의 흐름도에 도시한 처리가 끝날 때 도 24에 도시한 스텝 S46에서의 인쇄처리가 실행된다. 스텝 46에서의 인쇄처리는 도 230에 도시한 것과 동일하다.

이하, 도 27에 도시한 흐름도를 참고로 달력 인쇄처리에 대하여 설명한다.

달력 인쇄처리가 시작될 때, 파인더(104)상에 형식선택메뉴가 우선 표시된다(스텝 S71). 형식선택메뉴가 파인더(104)상에 표시될 때, 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렀는지가 결정된다(스텝 S72). 키입력부(144)로부터의 키입력을 키입력부(144)의 키중에서 하나가 눌렀다는 것이 결정될때까지 대기한다. 스텝 S71에 표시한 형식선택메뉴는 도 17에 도시한 달력인쇄메뉴이다.

'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S71에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S8로 돌아간다.

'MENU'키(119f)가 눌린 것으로 스텝 S72에서 결정될 때 도 22에 나타낸 스텝 S3으로 돌아간다. '+'키(118b) 혹은 '-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S72에서 결정될 때 커서(도시않됨)가 이동한다(스텝 S73). 그리고 나서 스텝 S72로 돌아가 키입력을 기다린다. 스텝 S73에서 커서는 도 22에 도시한 스텝 S12의 경우에서와 동일한 방식으로 이동된다.

형식선택메뉴상에 표시된 아이콘중에 하나가 커서에 의해 선택되는 상태하에 'SET'키(118c)가 눌린 것으로 스텝 S72에서 결정될 때, 커서로 선택된 아이콘으로 나타내진 달력 인쇄메뉴가 원하는 형식으로 결정된다(스텝 S73). 그 다음에, 결정된 달력 인쇄메뉴는 ROM(146)의 달력만들기 영역에서 판독되고 RAM(148)의 작업영역에 기억된다. 그리고 나서, 결정된 달력 인쇄형식에서의 달력과 결합되는 이미지를 설정하는 처리가 실행된다(스텝 S75) 후에, 선택된 이미지의 방향을 설정하는 처리가 실행된다(스텝 S75). 스텝 S75에서의 이미지 선택처리는 도 25에 도시한 것과 같지만, 스텝 S75에서의 이미지 방향 설정처리는 도 26에 도시한 것과 동일하다.

이미지 선택처리와 이미지 방향 설정처리가 끝날 때 달력의 연 및 월이 결정된다. 연월을 결정하기 위하여, 연 설정데이터(연월을 설정하는데 이용되는, 도 31b에서의 문자표시메뉴)가 우선 파인더(104)에 표시된다(스텝 S76). 도 31b에 도시한 연 설정메뉴에서, 연 2000을 나타내는 수 '2000'이 글자 'YEAR INPUT' 밑에 표시되고, 커서(163)는 수의 마지막 자리 밑에 표시된다.

연 설정처리가 표시될 때 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렸는지가 결정된다(스텝 S77). 'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S77에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S8로 전환된다. 'MENU'키(118f)가 눌린 것으로 스텝 S77에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S3으로 전환된다. 'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 스텝 S77에서 결정될 때, 형식선택메뉴의 제1페이지가 파인더(104)상에 표시되도록 스텝 S71로 돌아간다.

'+'키(118b) 또는 '-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S77에서 결정될 때, 2000년을 나타내는 숫자 '2000'이 바뀌는 상태로 표시된다(스텝 S78). '+'키(118b)를 누름과 동시에 숫자 '2000'은 '2001', '2002', 및 그 다음 수로 증가된다. '-'키(118a)를 누름과 동시에 숫자 '2000'은 '1999', '1998', 및 그 다음 수로 감소된다. 그리고 나서 스텝 S77로 돌아가서 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. 원하는 연이 상기의 방식으로 표시되고 있는 상태하에 'SET'키(118c)가 눌린 것으로 스텝 S77에서 결정될 때, 표시되고 있는 연이 그 달력의 연으로 결정된다(스텝 S79).

연이 결정될 때, 월 설정데이터(월을 설정하는데 이용되는, 도 31c에서의 문자표시메뉴)가 파인더(104)에 표시된다(스텝 S81). 도 31c에 도시한 월 설정메뉴에서, 12월을 나타내는 숫자 '12'가 글자 'MONTH INPUT' 밑에 표시되고 커서(163)는 그 숫자의 마지막 자리 밑에 표시된다.

월 설정메뉴가 표시될 때 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렸는지가 스텝 S81에서 결정된다(스텝 S81). 'EASY'키가 눌린 것으로 스텝 S81에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S8로 전환된다. 'MENU'키(118f)가 눌린 것으로 스텝 S81에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S3으로 전환된다. 'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 스텝 S81에서 결정될 때, 스텝 S76으로 돌아가 연 설정메뉴가 파인더(104)에 표시된다.

'+'키(118b) 혹은 '-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S81에서 결정될 때, 12월을 나타내는 숫자 '12'가 바뀌는 상태로 표시된다(스텝 S82). '+'키(118b)를 누름과 동시에, 숫자 '12'는 '1'로 줄아가 '2', '3', 및 그 다음 수로 증가된다. '-'키(118a)를 누름과 동시에, 숫자 '12'는 '11', '10', 및 그 다음 수로 감소된다. 그리고 나서 스텝 S81로 돌아가 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. 원하는 달이 상기의 방식으로 표시되고 있는 상태하에 'SET'키가 눌린 것으로 스텝 S81에서 결정될 때, 표시되고 있는 월이 달력의 월로 결정된다(스텝 S83).

이와 같이, 스텝 S79 및 S83에서 결정된 연월을 나타내는 달력데이터는 ROM(146)에 기억된 달력만들기 프로그램에 기초하여 만들어진다. 생성된 달력데이터는 RAM(146)에 일시적으로 저장된다. 그 다음에, 카메라(101)에서 모두 전송되어 RAM(148)의 인쇄데이터 메모리영역에 기억된 Y인쇄데이터, M인쇄데이터, 및 C인쇄데이터와, RAM(148)에 기억된 달력데이터가 RAM(148)의 이미지 합성영역에서 합성된다. 이렇게하여 디지털 카메라(101)에 기록된 이미지와 달력의 이미지를 결합(스텝 S84)한 것으로 인쇄데이터가 만들어진다. Y인쇄데이터, M인쇄데이터 및 C인쇄데이터와 RAM(148)의 이미지 합성영역에서 상기 이미지 결합처리를 순차적으로 거치게 된다. 달력에 있는 문자 및 숫자는 ROM(146)의 CG에서 패턴데이터로서 판독되고 RAM(148)에 달력데이터로서 저장된다.

인쇄데이터가 스텝 S84에서 만들어질 때, 인쇄데이터에 대응하는 이미지를 인쇄지(P)에 인쇄하는 처리가 행해진다(스텝 S85). 이런 인쇄처리는 도 23에 도시한 것과 동일하다.

이하 도 28에 도시한 흐름도를 참도로 미니라벨 인쇄처리에 대하여 설명한다.

앞서 언급한 흐름도에서의 미니라벨 인쇄처리가 시작될 때, 도 19a에 도시한 삽화선택메뉴(미니라벨 인쇄메뉴)의 제1페이지가 파인더(104)상에 표시된다(스텝 S91). 삽화선택메뉴는 이미지 장식패턴중에 하나를 고르기 위한 것이다. 이 메뉴에 대응하는 데이터는 프린터(115)에서 디지털 카메라(101)로 전송되어 파인더(104)에 표시된다.

삽화선택메뉴가 표시될 때, 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나의 키가 눌렸는지가 결정된다(스텝 S92). 키입력부(144)의 키중에서 하나가 눌릴때까지 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. 'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S92에서 결정될 때 도 22에 도시한 스텝 S8로 전환된다. 'MENU'키(118f) 혹은 'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S3으로 전환된다.

'+'키(118g)가 눌린 것으로 스텝 S92에서 결정될 때, 현재 표시되고 있는 삽화선택메뉴의 페이지가 커서(도시않됨)의 현재위치에 따라 그 다음 페이지로 바뀌어져야 하는지가 결정된다(스텝 S93). 즉, 커서표시주소가 현재 표시되고 있는 페이지상의 마지막 아이콘의 표시위치에 대응하는지가 결정된다.

커서표시주소가 마지막 아이콘의 표시주소에 대응하는 것으로 결정될 때(스텝 S93에서의 결정결과)

'YES'이다), 표시되고 있는 페이지는 그 다음 페이지로 바뀌고(도 19a에 도시한 제1페이지 뒤의 제2페이지), 커서는 그 다음 페이지의 첫 번째 아이콘 밑에 표시된다(스텝 S94). 커서표시위치가 마지막 아이콘의 표시위치에 대응하지 않는 것으로 결정될 때(스텝 S93에서의 결정결과는 'NO'이다), 커서는 그 커서가 위치하는 그 다음의 아이콘 밑으로 움직인다(스텝 S95). 그리고 나서, 스텝 S92로 돌아가 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. 이런 방식으로, 아이콘은 할당된 숫자의 오름순으로 차례로 선택된다.

'-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S92에서 결정될 때, 현재 표시되고 있는 삽화선택메뉴의 페이지가 커서(도시않됨)의 현재위치에 따라 선행 페이지로 바뀌어져야 하는지가 결정된다. 즉, 커서표시주소가 현재 표시되고 있는 페이지상의 첫 번째 아이콘의 표시위치에 대응하는지가 결정된다.

커서표시주소가 첫 번째 아이콘의 표시주소에 대응하는 것으로 결정될 때(스텝 S96에서의 결정결과는 'YES'이다), 현재 표시되고 있는 이미지는 선행 페이지(도 19a의 경우 가장아래 페이지)로 바뀌고, 커서는 그 선행 페이지상의 마지막 아이콘 밑에 표시된다(스텝 S97). 커서표시주소가 현재 표시되고 있는 페이지상의 첫 번째 아이콘의 표시위치와 대응하지 않는 것으로 결정될 때(스텝 S96에서의 결정결과는 'NO'이다), 커서는 그 커서가 밑에 위치하는 선행 아이콘으로 이동한다(스텝 S98). 그리고 나서 스텝 S92로 돌아가 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. 이와 같이, 아이콘은 그 아이콘에 할당된 숫자의 내림순으로 차례로 선택된다.

아이콘 중에서 하나가 상기의 방식으로 커서에 의해 선택되는 상태하에 'SET'키(118c)가 눌린 것으로 스텝 S92에서 결정될 때, 커서에 의해 선택된 아이콘을 나타내진 이미지 장식패턴이 원하는 것으로서 결정된다(스텝 S99). 이미지 장식패턴이 결정될 때, 사진번호 1을 가지며 디지털 카메라(101)에 기억된 이미지(재생된 이미지)는 도 11a에 도시한 바와 같이 파인더(104)상에 표시된다(스텝 S100).

재생된 이미지가 파인더(104)상에 표시될 때, 키입력부(144)의 키중에서 하나 하나가 눌렸는지가 결정된다(스텝 S101). 키중에 하나가 눌릴 때까지 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. 'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S101에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S8로 전환된다. 'MENU'키(118f)가 눌린 것으로 스텝 S101에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S3으로 전환된다. 'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 스텝 S101에서 결정될 때, 스텝 S91로 돌아간다.

'+'키(118b)가 눌린 것으로 스텝 S101에서 결정될 때, 보다 큰 사진번호를 갖는 다음 이미지가 파인더(104)상에 표시된다(스텝 S103). 이미지가 파인더(104)상에 표시될 때, 스텝 S101로 돌아가 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. '+'키(118a)가 눌릴 때마다 현재 파인더(104)에 표시되고 있는 이미지는 더 큰 사진번호를 갖는 그 다음 이미지로 바뀐다.

'-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S101에서 결정될 때, 파인더(104)에 현재 표시되고 있는 이미지는 선행 이미지로 바뀐다(스텝 S103). 그리고 나서 스텝 S101로 돌아가 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. '-'키(118a)가 눌릴 때마다 파인더(104)에 현재 표시되고 있는 이미지는 더 작은 사진번호를 갖는 선행 이미지로 바뀐다.

원하는 이미지가 전송한 방식으로 파인더(104)에 표시되고 있는 상태하에 'SET'키(118c)가 눌린 것으로 스텝 S101에서 결정될 때, 그 이미지는 인쇄되는 이미지로서 결정된다(스텝 S104). 그리고 나서, 표시되고 있는 이미지에 대응하는 이미지 데이터가 디지털 카메라(101)에서 프린터(115)에 전송되고 이미지 메모리(141)에 일시적으로 저장된다. 디지털 카메라(101)에 전송되는 이미지 데이터는 해상도가 1/4 혹은 1/9로 감소된 이미지 데이터이다. 프린터(115)의 신장부(142)는 파인더(104)에 홀로 표시될 때 이미지가 갖는 것의 1/200이 되도록, 이미지 메모리(141)에 일시적으로 기억된 이미지의 해상도를 변화시킨다. 도 19b에 도시한 바와 같이, 20개의 이미지와 이미지 장식패턴의 결합으로서 인쇄데이터가 생성되어 인쇄처리가 실행된다(스텝 S105). 이 인쇄처리는 도 23에 도시한 것과 동일하다.

이하 도 29에 도시한 흐름도를 참고로 카드(엽서) 인쇄처리에 대하여 설명한다.

위의 흐름도에서의 카드(엽서) 인쇄처리가 시작될 때, 도 20a에 도시한 형식선택메뉴의 제1페이지가 파인더(104)상에 우선 표시된다(스텝 S110). 형식선택메뉴를 나타내는 메뉴데이터는 형식선택메뉴가 파인더(104)에 표시되도록 프린터(115)에서 디지털 카메라(101)로 전송된다.

형식선택메뉴가 표시될 때, 키입력부(144)의 키중에 어느 하나가 눌렸는지가 결정된다(스텝 S111). 키중에서 하나가 눌릴때까지 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. 'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S111에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S8로 전환된다. 'MENU'키(118f) 혹은 'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 스텝 S111에서 결정될 때 도 22에 도시한 스텝 S3으로 전환된다.

'+'키(118b)가 눌린 것으로 스텝 S111에서 결정될 때, 형식선택메뉴의 제1페이지가 커서(도시않됨)의 현재위치에 따라 그 다음 페이지로 전환되어야 하는지가 결정된다(스텝 S112). 바꾸어 말하면, 커서표시주소가 제1페이지상의 마지막 아이콘의 표시위치에 대응하는지가 결정된다.

커서표시주소가 제1페이지상의 마지막 아이콘의 표시위치에 대응하는 것으로 결정될 때(스텝 S112에서의 결정결과는 'YES'이다), 제1페이지는 그 다음 페이지로 바뀌고(도 20a에서 제1페이지 뒤에 제2페이지), 커서는 전송한 다음 페이지의 첫 번째 아이콘 밑에 표시된다(스텝 S113). 커서표시위치가 제1페이지의 마지막 아이콘의 표시위치와 대응하지 않는 것으로 결정될 때(스텝 S112에서의 결정결과는 'NO'이다), 커서는 커서가 밑에 위치하는 그 다음의 아이콘 밑으로 이동한다(스텝 S114). 그리고 나서, 스텝 S111로 돌아가 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. 이런 방식으로, 'POSTCARD' 아이콘이 그 아이콘에 할당된 숫자의 오름순으로 차례로 선택된다.

'-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S111에서 결정될 때, 현재 표시되고 있는 형식선택메뉴의 페이지가 후행 페이지로 바뀌어져야 하는지가 결정된다(스텝 S115). 바꾸어 말하면, 커서표시주소가, 표시되고 있는 페이지상의 첫 번째 아이콘의 표시위치에 대응하는지가 결정된다.

커서표시주소가 제1아이콘의 표시위치와 대응하는 것으로 결정될 때(스텝 S115에서의 결정결과는 'YES'이다), 현재 표시되고 있는 이미지는 선행 페이지로 전환되고(도 20a에서 최하 페이지), 커서는 그 선행

페이지상의 마지막 아이콘 밑에 표시된다(스텝 S116). 커서표시위치가 제1페이지상의 마지막 아이콘의 표시위치와 대응하지 않는 것으로 결정될 때(스텝 S112에서의 결정결과는 'NO'이다), 커서는 커서가 밑에 위치하는 것에 선행하는 아이콘 밑으로 이동된다(스텝 S117). 그 다음에 스텝 S111로 돌아가 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. 이런 방식으로, 'POSTCARD' 아이콘은 그 아이콘에 할당된 숫자의 내림순으로 차례로 선택된다.

형식선택메뉴에 표시된 아이콘 중에서 커서에 의해 하나가 선택되는 상태하에 'SET'키(118c)가 눌린 것으로 스텝 S101에서 결정될 때, 커서로 선택된 아이콘으로 나타내진 패턴이 원하는 패턴으로서 결정된다(스텝 S118). 이 경우에서 역시, 결정된 패턴에 대응하는 이미지 데이터는 RAM(148)에 기억된다. 그 다음에, 이미지 선택처리가 실행된(스텝 S119) 후에 이미지 방향 설정처리가 행해진다(스텝 S120). 이미지 선택처리 및 이미지 방향 설정처리는 도 25 및 도 26에 각각 나타낸 것과 동일하다. 스텝 S119 및 S120에서의 처리에 의해, 인쇄되는 이미지와 이미 방향이 결정되며, 결정된 이미지에 대응하는 이미지 데이터가 RAM(148)에 기억된다(스텝 S121). 이미지가 결정될 때, 도 31b에 도시한 연 설정메뉴가 파인더(104)상에 표시된다(스텝 S122).

연 설정메뉴가 파인더(104)에 표시될 때, 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렸는지가 결정된다(스텝 S123). 키중에서 하나가 눌릴때까지 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. 'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S123에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S8로 전환된다. 'MENU'키(118f)가 눌린 것으로 스텝 S123에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S3으로 전환된다. 'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 스텝 S123에서 결정될 때, 스텝 S119로 돌아간다.

'+'키(118b)가 눌린 것으로 스텝 S123에서 결정될 때, 연은 '1'씩 증가된다(스텝 S124). '-'키(118a)가 눌린 것으로 스텝 S123에서 결정될 때, 연은 '1'씩 감소된다(스텝 S125). 스텝 S124 및 S125에서의 처리는 도 27에 도시한 달력 인쇄처리의 스텝 S78과 관련하여 설명한 것과 동일하다. 스텝 S124 또는 S125에서 연이 '1'씩 증가되거나 감소될 때, 스텝 S122로 돌아간다.

원하는 연이 표시되고 있는 상태하에 'SET'키가 눌린 것으로 스텝 S123에서 결정될 때, 그 연은 인쇄되는 연으로서 결정된다(스텝 S126). 연을 나타내는 문자는 ROM(146)의 CG에서 폰트패턴으로서 판독되고, 카메라(101)에 의해 기록된 이미지와 결합된다. 이렇게하여 인쇄데이터가 생성된다. 생성된 인쇄데이터에 대응하는 이미지가 인쇄된다(스텝 S127). 이런 인쇄처리는 도 23에 도시한 것과 같다.

이하, 이미지 리스트(색인) 인쇄처리에 대하여 도 30에 나타낸 흐름도를 참고로 설명한다.

위의 흐름도에서의 이미지 리스트(색인) 인쇄처리가 시작될 때, 디지털 카메라(101)에 의해 기록되고 이미지 메모리(127)에 기억된 이미지의 수를 지정하는 이미지수 데이터가 디지털 카메라(101)에서 프린터(115)에 전송된다(스텝 S130). 이미지수 데이터의 수신이 끝난 것으로 확인될 때(스텝 S131), 문자 표시메뉴가 생성되어 디지털 카메라(101)에 전송되고 파인더(104)에 표시된다(스텝 S132). 디지털 카메라(101)에 있는 CCD(121)의 화소수가 350,000인 경우에, 도 32a에 도시한 문자표시메뉴가 생성된다. CCD(121)의 화소수가 350,000 보다 작은 경우에 도 32b에 도시한 문자표시메뉴가 생성된다.

이미지 데이터의 수는 도 32a에 도시한 문자표시메뉴의 파트 'NORMAL *** PAGES'의 '***'로 지정된다. 좀 더 자세히 설명하자면, 320도트 x 240도트의 기억된 이미지는 '***'로 나타내진다. 이미지 데이터의 수 역시, 파트 'FINE **PAGES'의 '**'로 나타내진다. 그러나, 640도트 x 480도트의 기억된 이미지수는 '**'로 나타내진다. 도 32b에 도시한 표시메뉴는 파트 'NORMAL ***PAGES' 혹은 'FINE **PAGES'를 갖지 않는다. 그리고 기억된 이미지수는 '**PAGES'로서 간단히 '**'로 나타내진다. 이 경우에 320도트 x 240도트의 비교적 낮은 해상도 이미지를 나타내는 이미지 데이터는 디지털 카메라(101)의 이미지 메모리에 저장된다.

스텝 S130에서 수신된 이미지수 데이터에 따라 이미지수 데이터로 지정된 수에 대응하는 문자(숫자)를 나타내는 데이터와, 이 문자가 표시되어야 하는 위치를 나타내는 주소는, 도 32a 혹은 도 32b에 문자표시메뉴를 나타내는 데이터가 디지털 카메라(101)에 전송되고 파인더(104)에 표시된 후에 디지털 카메라(101)에 전송된다. 이렇게하여, 기록된 이미지수가 파트 '***' 혹은 '**'상에 표시된다.

기록된 이미지의 수가 표시될 때, 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렸는지가 결정된다(스텝 S134). 키중의 하나가 눌렸다는 것이 결정될때까지 키입력부(144)로부터의 키입력을 기다린다. 'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S134에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S8로 전환된다. 'MENU'키(118f) 혹은 'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 스텝 S134에서 결정될 때 도 22에 도시한 스텝 S3으로 전환된다.

기록된 이미지의 수가 표시되고 있는 상태하에 'SET'키(118c)가 눌린 것으로 스텝 S132에서 결정될 때, 도 32c에 도시한 문자표시메뉴가 생성되고 디지털 카메라(101)에 전송되어 파인더(104)에 표시된다(스텝 S135). 도 32c에 도시한 문자표시메뉴는 인쇄를 할 것인지에 대해 사용자에게 묻는다. 'YES'의 경우, 사용자는 시트 삽입/배출구(116)를 통해 인쇄지(P)를 끼우도록 안내되지만, 'NO'인 경우 사용자는 'MENU'키(118f)를 누르도록 안내된다.

그 다음에, 인쇄지(P)가 시트 삽입/배출구(116)를 통해 끼워졌는지가 센서(154)에 의해 결정된다(스텝 S136). 센서(154)가 인쇄지(P)의 삽입을 감지할 때(스텝 S136에서의 결정결과는 'YES'이다), 인쇄가 시작된다(스텝 S137). 그리고 나서, 기록된 이미지의 수에 따라, 도 21a, 도 21b, 혹은 도 21c에 도시한 바와 같이 이들 이미지가 레미아웃되는 상태로 모든 이미지의 리스트(색인)가 인쇄된다.

기록된 이미지의 수가 10 이상이고 따라서 기록된 이미지가 10 x 100 매트릭스 패턴으로 표시될 때, 모든 이미지는 아주작은 이미지(각각 52도트 x 36도트의 형태의 이미지)로서 인쇄된다.

스텝 S137에서 시작된 인쇄가 끝난 것으로 확인될 때(스텝 S138에서의 결정결과는 'YES'이다), 'TOP-MENU'가 표시된다. 센서(154)가 스텝 S136에서 인쇄지(P)의 삽입을 감지하지 않을 때, 키입력부(144)의 키중에서 어느 하나가 눌렸는지가 결정된다(스텝 S139). 키중에서 하나가 눌린 것으로 스텝 S139에서 결정

릴 때까지 키입력부(144)로부터 키입력을 기다린다.

'EASY'키(118e)가 눌린 것으로 스텝 S92에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S8로 전환된다. 'MENU'키(118f) 혹은 'BACK'키(118g)가 눌린 것으로 스텝 S92에서 결정될 때, 도 22에 도시한 스텝 S3으로 전환된다.

이와같이, 인쇄지(P)를 삽입하지 않고 키 누름동작을 수행함으로써 사용자는 리스트(색인) 인쇄처리를 취소할 수 있고 또다른 처리가 실행되게 할 수 있다.

4개(9개) 이미지에 대응하는 이미지 데이터의 해상도를 변환 전의 1/4(1/9)인 낮은 해상도로 변화시키는 경우에서도 같이, 디지털 카메라(101)가 많은 수의 이미지에 대응하는 이미지 데이터를 아주작은 이미지 데이터로 변환시키고 이를 아주작은 이미지 데이터를 프린터(115)에 전송한다면, 전송한 리스트(색인) 인쇄처리에 의해 많은수의 이미지를 인쇄하는 경우에도 고속 인쇄가 달성될 수 있다.

스텝 S130에서, 디지털 카메라(101)에 의해 기록되고 이미지 메모리(127)에 기억된 이미지의 수를 지정하는 이미지수 데이터는 디지털 카메라(101)에서 프린터(115)에 전송된다. 그러나, 디지털 카메라(101)에 의해 추가로 기록될 수 있는 이미지의 수를 지정하는 데이터가 프린터(115)에 전송될 수 있다.

제2실예의 프린터(115)를 이용하여 이미지가 인쇄되는 기록매체는 인쇄지(P)에 국한되지 않고, 분리식 종이를 갖는 접착라벨 혹은 투명필름일 수도 있다. 컬러 프린터(147)는 감열식 인쇄시스템과 다른 잉크젯식 시스템 등의 시스템을 채용하여 이미지를 인쇄할 수도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 이미지 기록장치(10)와 연결되어 상기 이미지 기록장치(10)와 통신가능한 인쇄장치에서,

상기 이미지 기록장치(10)는 스틸 이미지를 각각 나타내는 이미지 정보단위를 디지털 신호로서 추출하기 위한 이미지 추출수단(31-34)과, 상기 이미지 추출수단(31-34)에 의해 추출된 이미지 정보단위를 기억하기 위한 이미지 메모리(37)와, 상기 이미지 메모리(37)에 기억된 이미지 정보단위를 표시하기 위한 표시수단(13)과, 외부에서 수신된 제어신호에 따라 상기 이미지 메모리(37)와 상기 표시수단(13)을 제어하기 위한 제어수단(42)을 구비하며,

상기 인쇄장치는

제어신호를 입력하기 위한 입력수단(52)과;

상기 이미지 기록장치(10)의 상기 제어수단(42)이 상기 이미지 메모리(37)에 기억된 이미지 정보단위 중에서 적어도 하나를 판독할 수 있도록, 그리고 상기 표시수단(13)이 상기 이미지 메모리(37)에서 판독된 상기 적어도 하나의 이미지 정보단위로 나타내진 이미지를 표시할 수 있도록, 상기 입력수단(52)에서 입력된 제1제어신호를 수신하고 상기 제1제어신호를 상기 이미지 기록장치(10)의 상기 제어수단(42)에 보내기 위한 제1제어수단(51)과;

상기 이미지 기록장치(10)의 상기 제어수단(42)이 상기 표시수단(13)에 표시된 이미지를 나타내는 상기 적어도 하나의 이미지 정보단위를 상기 인쇄장치에 출력할 수 있도록, 상기 입력수단(52)에서 입력된 제2제어신호를 수신하고 상기 제2제어신호를 상기 이미지 기록장치(10)의 상기 제어수단(42)에 보내기 위한 제2제어수단(51)과;

상기 이미지 기록장치(10)에서 출력된 상기 적어도 하나의 이미지 정보단위를 수신하기 위한 이미지 정보 수신수단(55)과;

상기 이미지 정보 수신수단(55)에 의해 수신된 상기 적어도 하나의 이미지 정보단위로 나타내진 이미지를 기록매체(X)에 인쇄하기 위한 인쇄수단(61)을 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 2. 제1항에 있어서,

상기 이미지 기록장치(10)의 상기 제어수단(42)이 상기 표시수단(13)에 표시되는 이미지의 방향을 설정할 수 있도록, 상기 입력수단(52)에서 입력된 제3제어신호를 수신하고 상기 제3제어신호를 상기 이미지 기록장치(10)의 상기 제어수단(42)에 보내기 위한 제3제어수단과;

상기 제3제어신호가 상기 입력수단(52)에서 입력될 때 상기 이미지 기록장치(10)의 상기 제어수단(42)에 의해 설정된 방향에 대응하는 방향정보를 기억하기 위한 기억수단(54c)을 추가로 구비하며,

상기 인쇄수단(61)은 상기 기억수단(54c)에 기억된 방향정보에 따라, 상기 이미지 정보 수신수단(55)에 의해 수신된 상기 적어도 하나의 이미지 정보단위로 나타내진 이미지를 인쇄하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 3. 제2항에 있어서, 상기 제3제어신호는 상기 표시수단(13)에 표시되는 이미지의 방향을 지정하는 데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 4. 제1항에 있어서, 상기 이미지 정보 수신수단(55)은 상기 이미지 기록매체(10)에서 출력된 이미지 정보를 압축된 데이터의 형태로 수신하며,

상기 인쇄장치는 상기 이미지 정보 수신수단(55)에 의해 수신된 이미지 정보를 신장하기 위한 신장수단(59)을 추가로 구비하며,

상기 인쇄수단은 상기 신장수단(59)에 의해 신장된 이미지 정보로 나타내진 이미지를 상기 기록매체(X)에 인쇄하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 5. 제1항에 있어서,

인쇄형식을 나타내는 인쇄형식 데이터와, 상기 인쇄형식 중에서 원하는 것을 선택하기 위한 선택표시에 누

데이터를 미리 기억하기 위한 형식기억수단(53)과;

상기 이미지 기록장치(10)의 상기 제어수단(42)이 상기 선택표시메뉴 데이터에 대응하는 이미지를 상기 표시수단(13)에 표시할 수 있도록, 상기 입력수단(52)으로부터 제4제어신호를 수신하고 상기 형식기억수단(53)에 기억된 선택표시메뉴 데이터를 상기 제4제어신호와 함께 상기 이미지 기록장치(10)의 상기 제어수단(42)에 보내기 위한 제4제어수단(51)과;

상기 선택표시메뉴 데이터에 대응하고 상기 표시수단(13)에 표시된 이미지에 기초하여, 상기 인쇄형식 중에서 하나를 선택하기 위한 선택수단(52)과;

상기 이미지 기록장치(10)에서 수신된 적어도 하나의 이미지 정보와 상기 선택수단(52)에 의해 선택된 인쇄형식 데이터에 기초하여, 인쇄되는 이미지를 나타내는 인쇄데이터를 생성하고 상기 인쇄데이터를 상기 인쇄수단(61)에 공급하기 위한 인쇄데이터 생성수단(51, 60)을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 6. 제5항에 있어서, 상기 인쇄장치는 시간정보를 측정하기 위한 시간측정수단(56)을 추가로 구비하며,

상기 인쇄형식은 상기 시간측정수단(56)에 의해 측정된 시간정보에 대응하는 이미지가 인쇄되는 영역(A4)을 갖는 인쇄형식을 포함하며,

상기 인쇄데이터 생성수단(51, 60)은 상기 이미지 기록장치(1)에서 수신된 이미지 정보와, 상기 선택수단(52)에 의해 선택된 인쇄형식 데이터와, 상기 시간측정수단(56)에 의해 측정된 시간정보에 기초하여, 상기 인쇄데이터를 생성하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 7. 제1항에 있어서, 소정기간 동안 아무런 제어신호도 상기 입력수단에 입력되지 않을 때 상기 인쇄장치(20)로의 전력공급을 차단하기 위한 전원 제어수단(51)을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 8. 통신수단(138)을 거쳐 이미지 기록장치(101)에 분리식으로 연결되는 인쇄장치에서,

상기 이미지 기록장치(101)는 상기 제어수단(130)에 의해 수행되는 제어에 따라, 렌즈장치(103a)에 의해 형성된 광이미지로부터 얻어진 디지털 신호를 이미지 데이터로서 이미지 메모리(127)에 기억시키고, 상기 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 상기 통신수단(138)을 통해 상기 인쇄장치에 보내고, 제어신호 혹은 상기 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 상기 인쇄장치로부터 수신하고, 상기 이미지 메모리(127)에 기억된 이미지 데이터 혹은 상기 통신수단(138)을 통해 수신된 이미지 데이터를 표시수단(104)에 표시하며,

상기 인쇄장치는

상기 표시수단(146)으로 하여금 복수개의 형식 중에서 원하는 하나를 선택하기 위해 이미지를 표시케 하는 프린터 동작 이미지 데이터를 기억하고, 상기 형식에 대응하는 이미지 데이터를 기억하기 위한 기억수단(146)과;

상기 이미지 기록장치(101)의 상기 제어수단(130)이 상기 프린터 동작 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 상기 표시수단(104)에 표시할 수 있도록, 상기 프린터 동작 이미지 데이터를 상기 이미지 기록장치(101)의 상기 통신수단(138)에 보내기 위한 제1제어수단(140)과;

상기 프린터 동작 이미지 데이터에 대응하며 상기 표시수단(104)에 표시된 이미지에 따라, 상기 형식 중에서 원하는 하나를 선택하기 위한 형식선택수단(144)과;

상기 이미지 기록장치(101)의 상기 제어수단(130)이 상기 이미지 메모리(127)에 기억된 이미지 데이터를 판독하고 이 판독된 이미지 데이터를 상기 표시수단(104)에 표시할 수 있도록, 제2제어신호를 상기 통신수단(138)을 통해 상기 제어수단(130)에 보내기 위한 제2제어수단(140)과;

상기 표시수단에 표시된 이미지 데이터 중에서 원하는 이미지 데이터를 선택하기 위한 이미지 선택수단(144)과;

상기 형식선택수단(144)에 의해 선택된 형식에 대응하는 이미지 데이터를 상기 기억수단(146)으로부터 판독하기 위한 형식 이미지 판독수단(140)과;

상기 제어수단(130)이 상기 이미지 선택수단(144)에 의해 선택된 이미지 데이터를 상기 이미지 메모리(127)로부터 판독하고 이 판독된 이미지 데이터를 상기 통신수단(138)을 통해 보낼 수 있도록, 상기 이미지 선택수단(144)에 의해 선택된 이미지에 대응하는 제2제어신호를 상기 이미지 기록장치(101)의 통신수단(138)을 통해 상기 제어수단(130)에 보내기 위한 제3제어수단과;

상기 제3제어수단(140)에서 보내진 제2제어신호에 응답하여, 상기 통신수단(138)을 통해 보내진 이미지 데이터를 수신하기 위한 수신수단(145)과;

상기 형식 이미지 판독수단(140)에 의해 판독된 이미지 데이터와 상기 수신수단(145)에 의해 수신된 이미지 데이터에 기초하여, 인쇄되는 이미지를 나타내는 인쇄 이미지 데이터를 생성하기 위한 인쇄 이미지 생성수단(140, 148)과;

상기 인쇄 이미지 생성수단(140, 148)에 의해 생성된 인쇄 이미지 데이터를 기록매체(P)에 인쇄하기 위한 인쇄수단(147)을 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 9. 제8항에 있어서, 상기 기억수단(146)에 기억된 이미지 데이터는 압축된 데이터이며, 상기 인쇄 이미지 생성수단은 상기 이미지 데이터를 신장하기 위한 신장수단(142)을 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 10. 제8항에 있어서, 상기 이미지 기록장치(101)로부터 상기 수신수단(145)에 의해 수신된 이미지 데이터는 압축된 데이터이며, 상기 인쇄 이미지 생성수단은 상기 이미지 데이터를 신장하기 위한 신장

수단(142)을 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 11. 이미지 기록장치(101)에 기록되고 유지되는 스틸 이미지를 나타내는 이미지 데이터가 인쇄장치(115)에 전송되고 상기 인쇄장치(115)에 의해 인쇄되는 인쇄시스템에서,

상기 인쇄시스템은

복수개의 형식중에서 원하는 하나를 선택하기 위한 프린터 동작 이미지 데이터와, 상기 형식에 대응하는 이미지 데이터를 미리 기억하기 위한 기억수단(146)과;

상기 기억수단(146)에서 판독되는 상기 프린터 동작 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 표시하고, 상기 이미지 기록장치(101)에 유지된 이미지 데이터로 나타내지는 이미지 중에서 적어도 하나를 표시하기 위한 표시수단(104)과;

상기 표시수단(104)에 표시된 프린터 동작 이미지 데이터에 따라 상기 형식중에서 원하는 하나를 선택하고, 상기 표시수단(104)에 표시된 이미지 데이터에서 원하는 이미지 데이터를 선택하기 위한 선택수단(144)과;

상기 이미지 기록장치(101)에 유지되고 상기 선택수단(144)에 의해 선택된 이미지 데이터와 상기 선택수단(144)에 의해 선택된 형식에 대응하며 상기 기억수단(146)에 기억된 형식에 대응하는 이미지 데이터에 기초하여, 인쇄되는 인쇄 이미지 데이터를 생성하기 위한 인쇄 데이터 생성수단(140, 148)과;

상기 인쇄 데이터 생성수단(149, 148)에 의해 생성된 이미지 데이터를 기록매체(P)에 인쇄하기 위한 인쇄수단(147)을 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템.

청구항 12. 제11항에 있어서, 상기 프린터 동작 이미지 데이터는 압축된 데이터이며,

상기 인쇄시스템은 상기 프린터 동작 이미지 데이터를 신장하기 위한 신장수단(142)을 추가로 구비하며,

상기 표시수단(104)은 상기 신장수단(142)에 의해 신장된 상기 프린터 동작 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 표시하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템.

청구항 13. 제11항에 있어서, 상기 이미지 기록장치(101)에 유지되는 이미지 데이터는 압축된 이미지 데이터이며,

상기 인쇄시스템은 상기 이미지 데이터를 신장하기 위한 신장수단(142)을 추가로 구비하며,

상기 표시수단(104)은 상기 신장수단(142)에 의해 신장된 상기 이미지에 대응하는 이미지를 표시하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템.

청구항 14. 기록된 이미지 데이터를 이미지 기록장치(101)로부터 수신하고 이 수신된 데이터에 대응하는 이미지를 인쇄하는 인쇄장치에서,

상기 이미지 기록장치는 기록모드에서, 기록되고 있는 동안 스틸 이미지를 표시하는 기능과 재생모드에서, 기록된 스틸 이미지를 표시하는 기능을 갖는 표시수단(104)을 포함하며,

상기 인쇄장치는

인쇄동작을 수행하는데 필요한 동작 표시 데이터를 기억하기 위한 기억수단(146)과;

상기 이미지 기록장치(101)가 상기 동작표시 데이터에 대응하는 이미지를 상기 표시수단에 표시할 수 있도록, 상기 기억수단(146)에 기억된 동작 표시 데이터를 상기 이미지 기록장치(101)에 전송하기 위한 제1 제어수단(130)과;

상기 동작 표시 데이터에 대응하며 상기 표시수단(104)에 표시된 이미지에 따라, 인쇄동작을 수행하라는 명령을 발생시키기 위한 인쇄명령수단(144)과;

상기 인쇄명령수단(144)에 의해 발생된 명령에 응답하여, 상기 이미지 기록장치(101)으로 하여금 상기 기록된 이미지 데이터를 전송케 하기 위한 제2제어수단(130)과;

상기 이미지 기록수단(101)에서 전송된 상기 기록된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 인쇄지(P)에 인쇄하기 위한 인쇄수단(147)을 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 15. 제14항에 있어서, 상기 인쇄장치는 인쇄동작을 수행하는데 필요한 상기 동작 표시 데이터를 표시하기 위한 표시수단을 구비하지 않는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 16. 통신수단(138)을 통해 이미지 기록장치(101)에 분리적으로 연결되는 인쇄장치에서,

상기 이미지 기록장치(101)는 상기 제어수단(130)에 의해 수행되는 제어에 따라, 렌즈장치(103a)에 의해 형성된 광이미지로부터 얻어진 디지털 신호를 이미지 데이터로서 이미지 메모리(127)에 기억시키고, 상기 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 상기 통신수단(138)을 통해 상기 인쇄장치에 보내고, 제어신호, 혹은 상기 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 상기 인쇄장치로부터 수신하고, 상기 이미지 메모리(127)에 기억된 이미지 데이터 혹은 상기 통신수단(138)을 통해 수신된 이미지 데이터를 표시수단(104)에 표시하며,

상기 인쇄장치는

상기 이미지 기록수단에서 전송된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 소정의 해상도로 기록매체(P)에 인쇄하기 위한 인쇄수단(147)과;

상기 제어수단(130)이 상기 이미지 메모리(137)에 기억된 이미지 데이터의 해상도를 상기 인쇄수단(147)에 의해 인쇄되기에 적당한 해상도로 변화시키고 이 해상도가 변화된 이미지를 전송할 수 있도록, 이미지 전송 요구신호를 상기 이미지 기록장치(101)의 상기 제어수단(130)에 상기 통신수단(138)을 통해 보내기

위한 인쇄 제어수단(140)를 구비하며,

상기 인쇄수단(147)은 상기 이미지 기록수단(101)에서 전송된 이미지 데이터의 해상도를 변화시킴 없이, 상기 이미지 기록수단(101)에서 전송된 이미지에 대응하는 이미지를 기록매체(P)에 인쇄하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 17. 제16항에 있어서, 상기 인쇄 제어수단(140)은 이미지 수 n 을 나타내는 이미지 데이터의 전송을 요구하는 이미지 전송 요구신호를 상기 제어수단(130)에 보내고, 상기 제어수단(130)은 수 n 인 상기 이미지 데이터의 해상도를 $1/n$ 의 해상도로 변화시키며, 상기 인쇄수단(147)은 상기 이미지 데이터의 해상도를 변화시킴 없이 상기 이미지 기록장치(101)에서 전송된 상기 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 인쇄하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 18. 이미지 기록장치(101)에 기록되고 유지되는 스틸 이미지를 나타내는 이미지 데이터가 인쇄장치(115)에 전송되고 상기 인쇄장치(115)에 의해 인쇄되는 인쇄시스템에서,

상기 이미지 기록장치(101)는 상기 이미지 기록장치(101)에 유지되는 이미지 데이터의 해상도를 상기 인쇄장치(115)에 의해 인쇄되기에 적합한 해상도로 바꾸기 위한 해상도 변경수단(126)과, 해상도가 변화된 이미지 데이터를 상기 인쇄장치(115)에 전송하기 위한 전송수단(138)을 구비하며,

상기 인쇄장치는 상기 전송수단(138)에 의해 전송된 상기 이미지 데이터의 해상도를 변화시킴 없이 상기 전송수단(138)에 의해 전송된 상기 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 인쇄매체(P)에 인쇄하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템.

청구항 19. 통신수단(138)을 통해 이미지 기록장치(101)에 분리식으로 연결되는 인쇄장치에서,

상기 이미지 기록장치(101)는 상기 제어수단(130)에 의해 수행되는 제어에 따라, 렌즈장치(103a)에 의해 형성된 광이미지로부터 얻어진 디지털 신호를 이미지 데이터로서 이미지 메모리(127)에 기억시키고, 상기 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 상기 통신수단(138)을 통해 상기 인쇄장치에 보내고, 제어신호, 혹은 상기 이미지 데이터를 포함하는 데이터를 상기 인쇄장치로부터 수신하고, 상기 이미지 메모리(127)에 기억된 이미지 데이터 혹은 상기 통신수단(138)을 통해 수신된 이미지 데이터를 표시수단(104)에 표시하며,

상기 인쇄장치는

상기 이미지 기록장치(101)의 내부상태에 부속하는 정보를 전송하도록 상기 이미지 기록장치(101)의 상기 제어수단(130)에 명령하는 제1명령수단(144)과;

상기 표시수단(104)에 상기 이미지 기록장치(101)의 내부상태에 부속하며 상기 이미지 기록장치(101)에서 전송된 상기 정보에 기초하여, 표시 데이터를 생성하고, 상기 표시 데이터에 대응하는 이미지를 상기 표시수단(104)에 표시하기 위하여 상기 표시 데이터를 상기 제어수단(130)에 출력하기 위한 표시제어수단(140)과;

상기 이미지 메모리(127)에 기억된 이미지 데이터를 전송하도록 상기 이미지 기록장치(101)의 상기 제어수단에 명령하는 제2명령수단(144)과;

상기 제2명령수단(144)에 의해 발생된 명령에 응답하여, 상기 이미지 기록장치(101)에서 전송된 이미지 데이터에 대응하는 이미지를 기록매체(P)에 인쇄하기 위한 인쇄수단(147)을 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 20. 제19항에 있어서, 상기 이미지 기록장치(101)의 내부상태에 부속하는 상기 정보는 상기 이미지 기록장치(101)의 상기 이미지 메모리(127)에 기억된 스틸 이미지의 수를 나타내는 데이터이며,

상기 표시제어수단(140)은 상기 이미지 메모리(127)에 기억된 스틸 이미지의 수를 나타내는 상기 데이터에 기초하여 생성된 표시데이터를 상기 이미지 기록장치(101)에 전송하며,

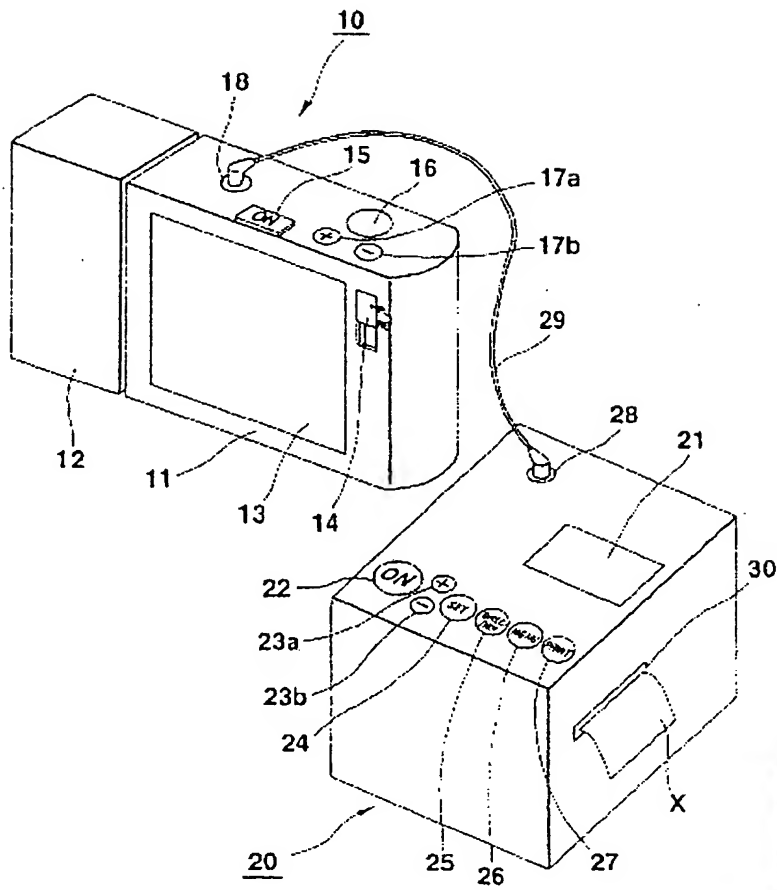
상기 표시수단(104)은 상기 표시 데이터를 표시하여 상기 이미지 메모리(127)에 기억된 스틸 이미지의 수를 지시하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 21. 제19항에 있어서, 상기 이미지 기록장치(101)의 내부상태에 부속하는 상기 정보는 상기 이미지 메모리(127)에 추가로 기억될 수 있는 스틸 이미지의 수를 나타내는 데이터이며,

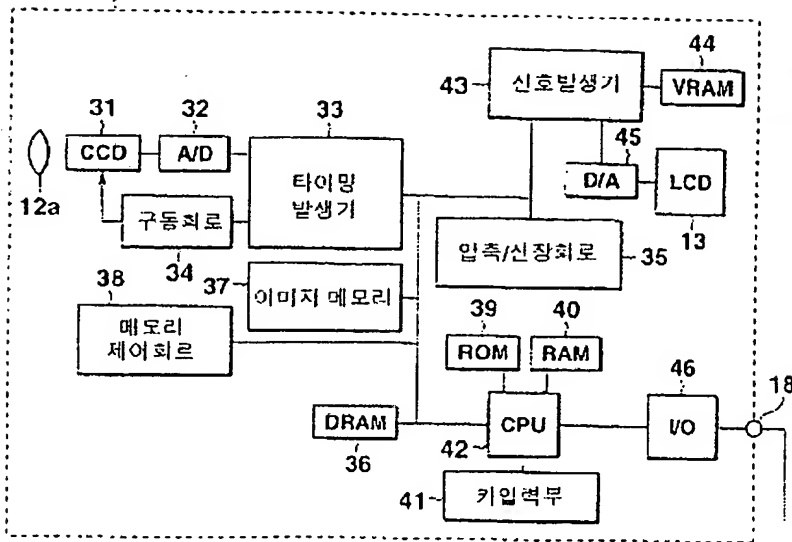
상기 표시제어수단(140)은 상기 이미지 메모리(127)에 추가로 기억될 수 있는 스틸 이미지의 수를 나타내는 상기 데이터에 기초하여 생성된 표시 데이터를 상기 이미지 기록장치(101)에 전송하며,

상기 표시수단(104)은 상기 표시 데이터를 표시하여, 상기 이미지 메모리(127)에 추가로 기억될 수 있는 스틸 이미지의 수를 지시하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

도면

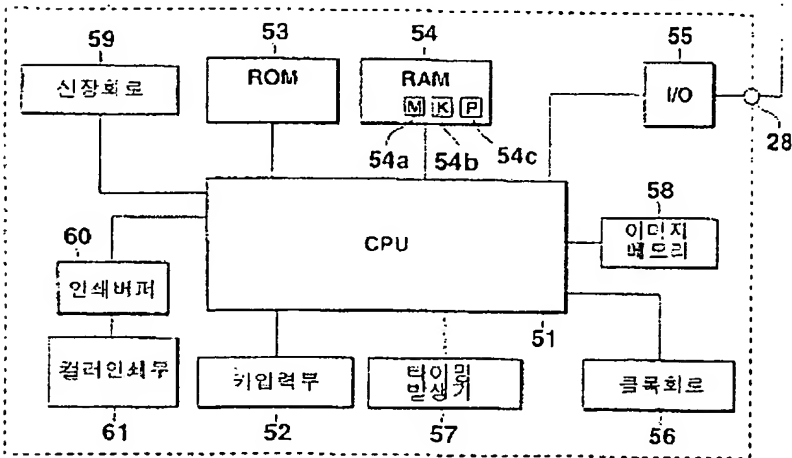


10 디지털 카메라

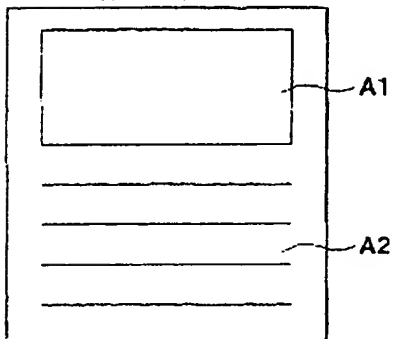


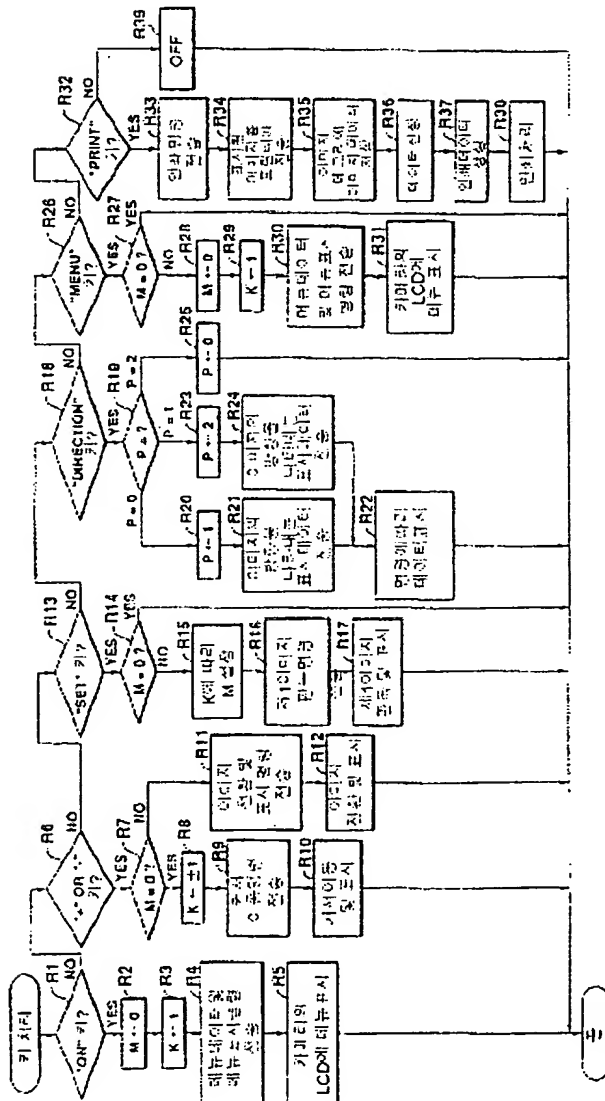
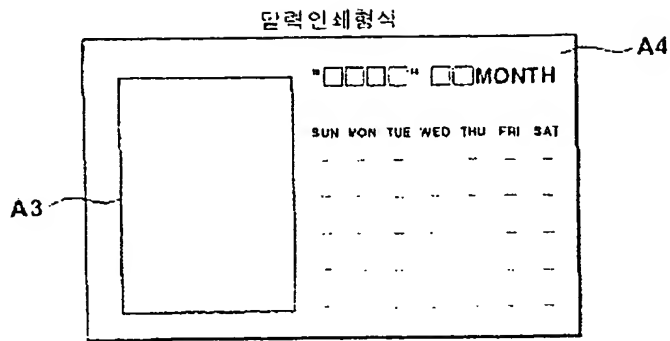
20 프린터

케이블 29

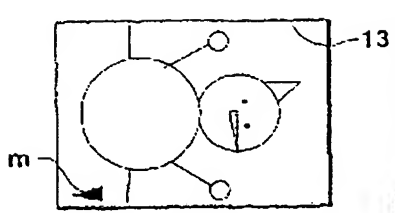


엽서인쇄형식

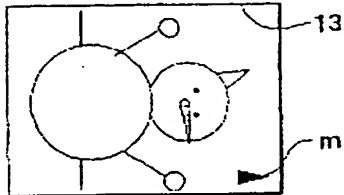




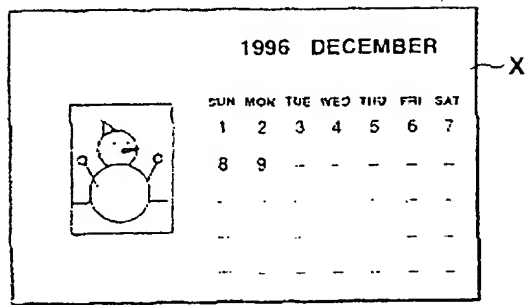
도 15a

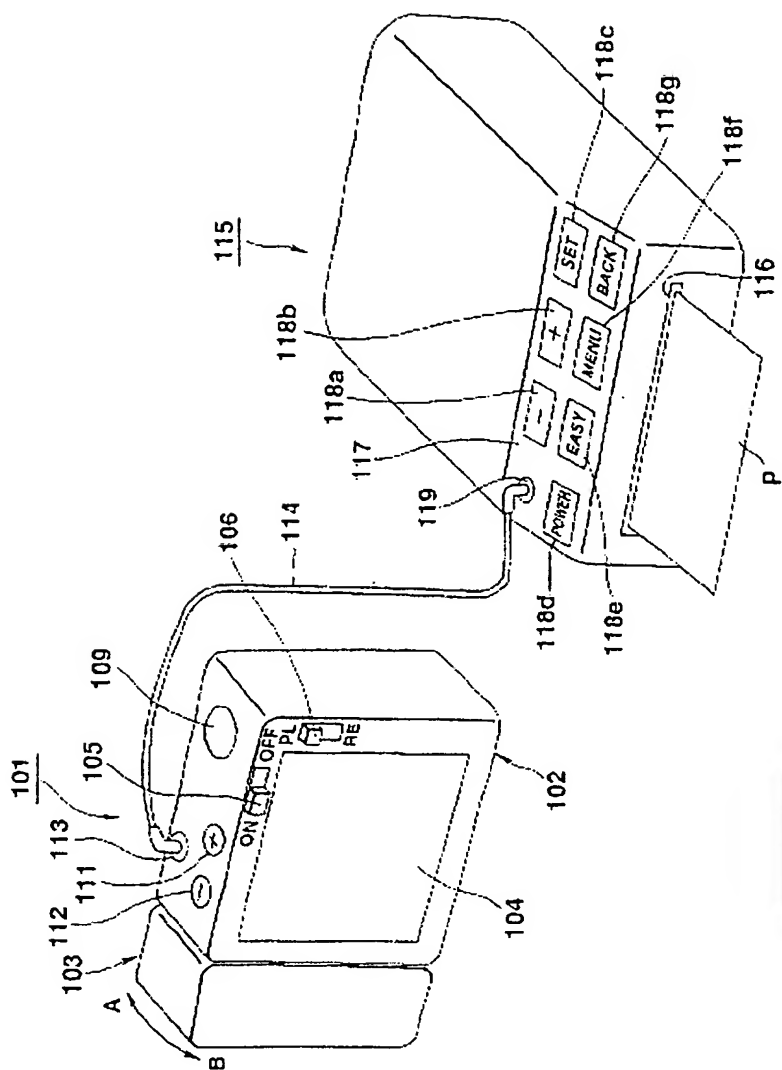


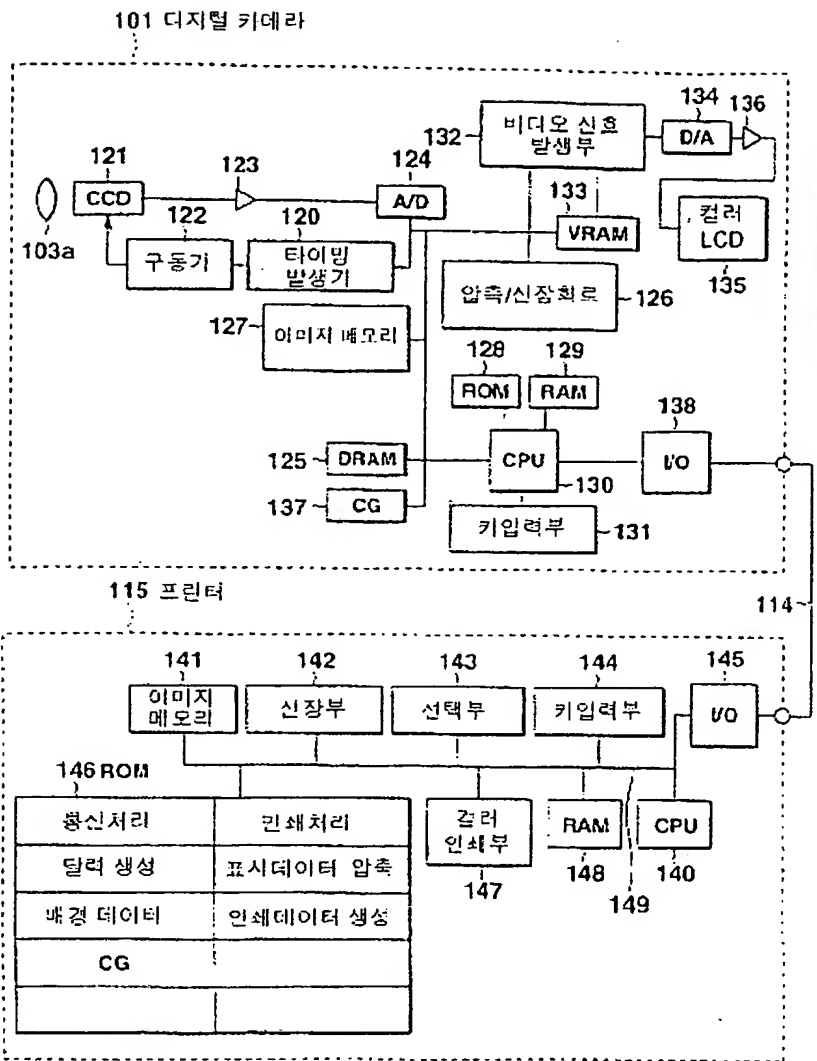
도 15b

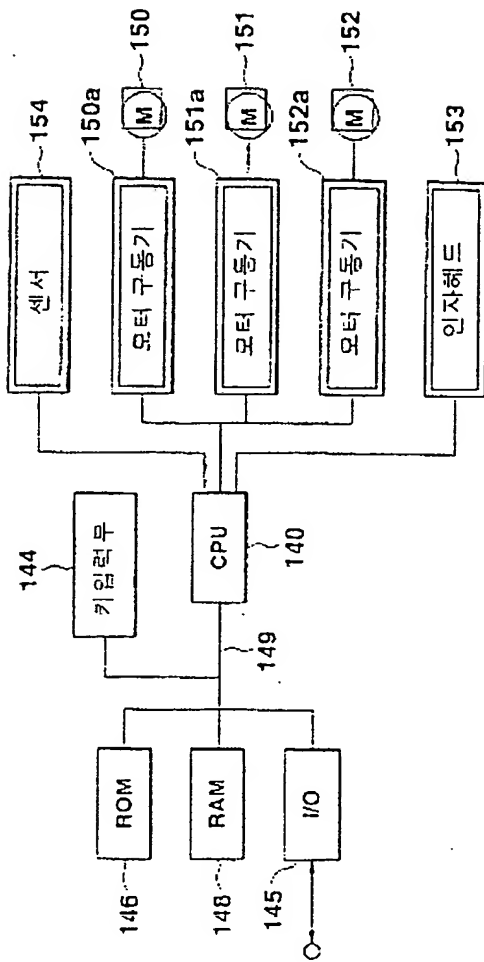


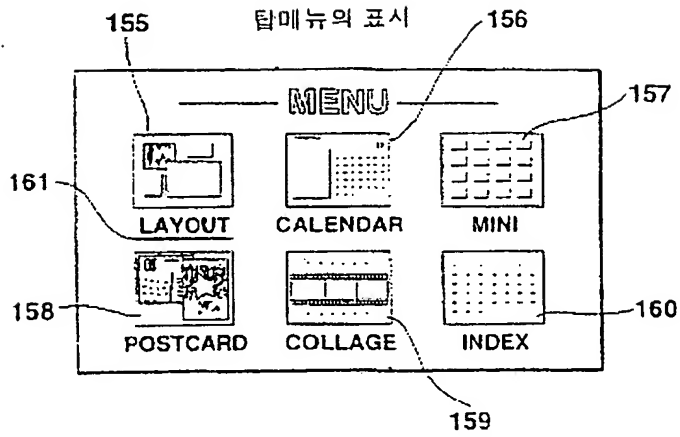
도 15c



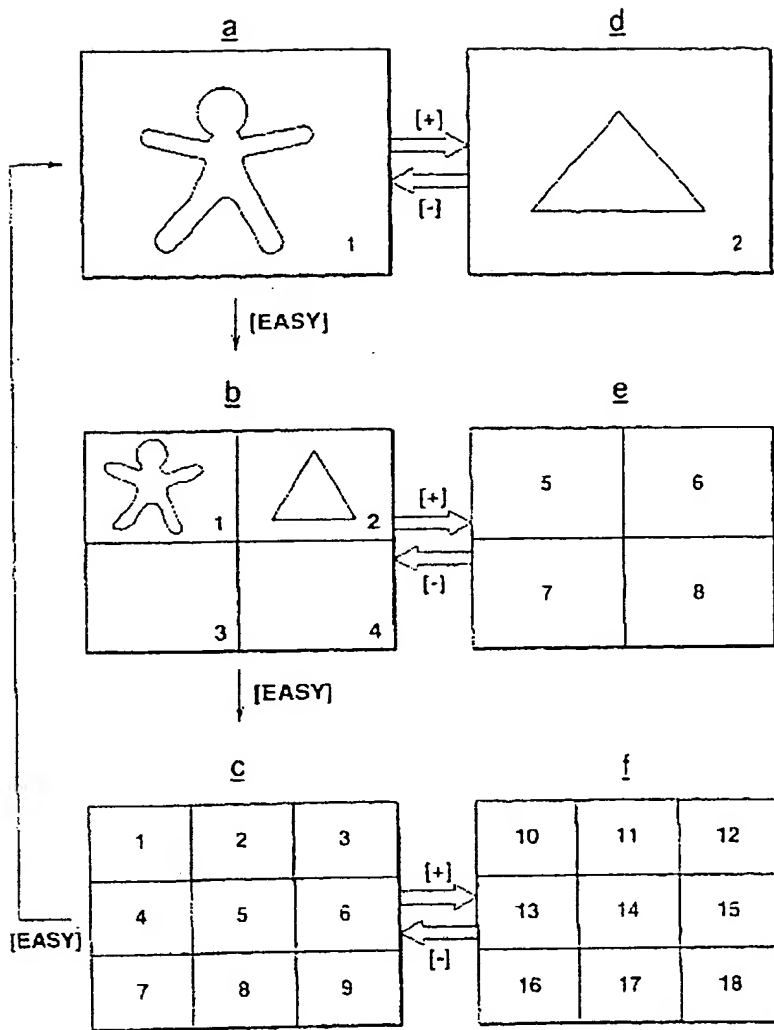


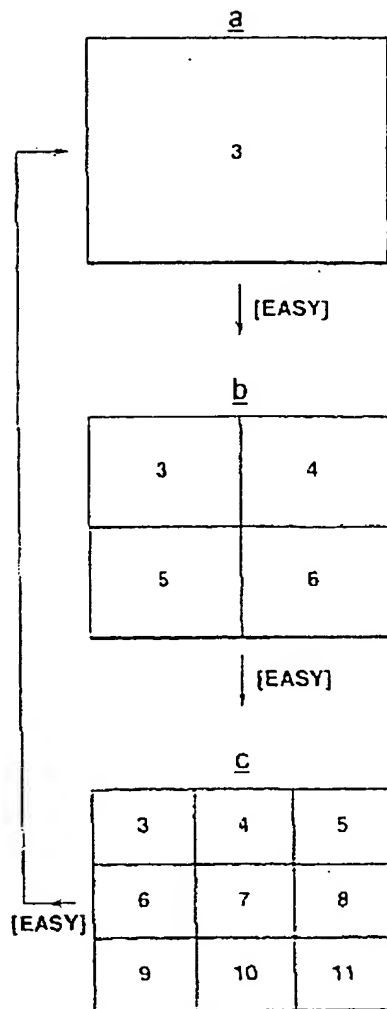


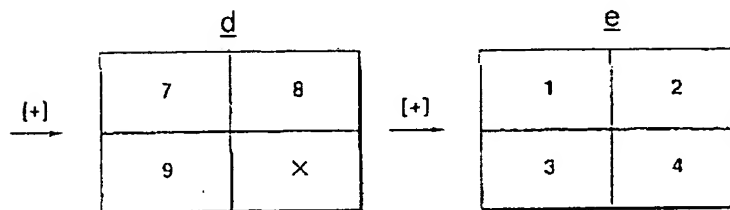
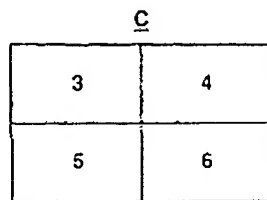
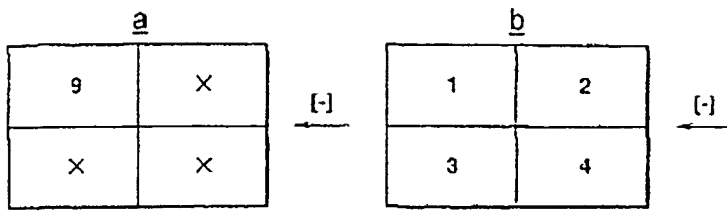


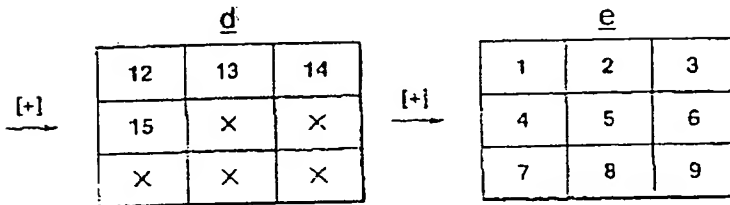
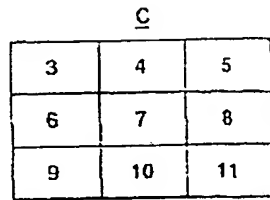
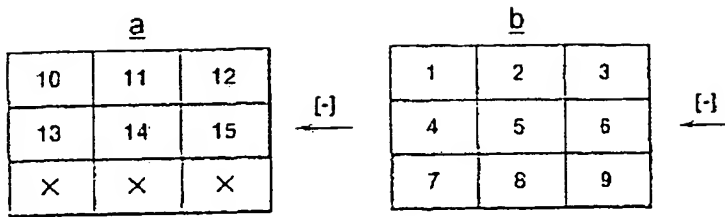


- EASY** : 쉬운 인쇄 실행
- MENU** : 취소
- BACK** : 취소
- / +** : 메뉴 선택
- SET** : 선택된 메뉴 실행

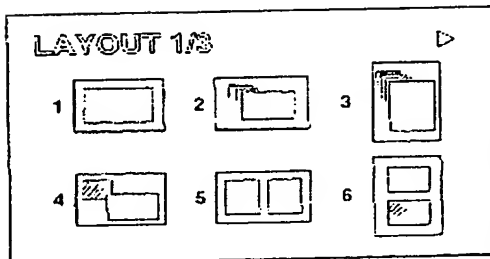




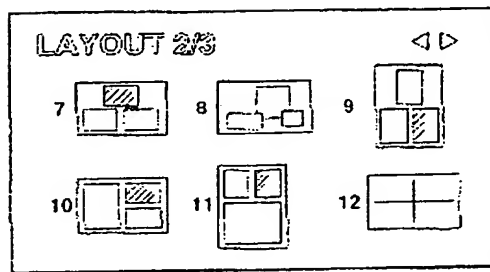


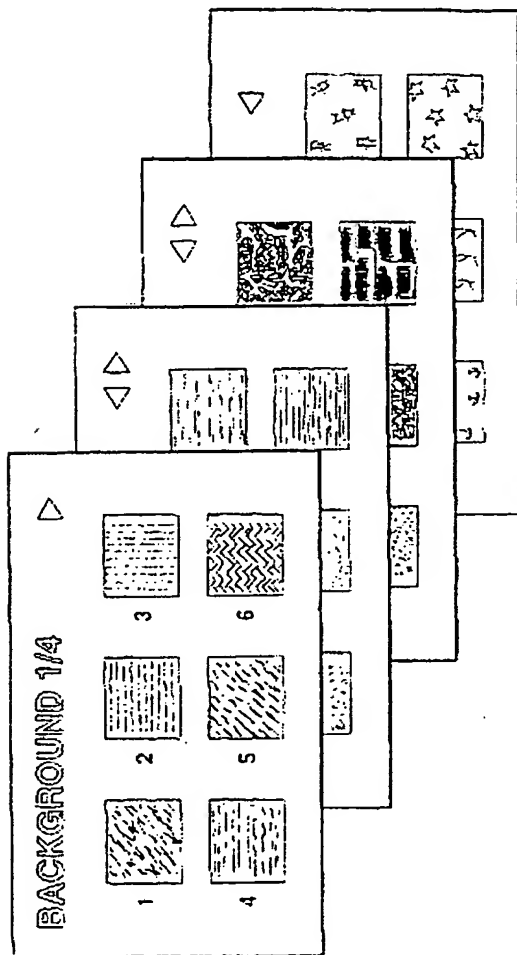
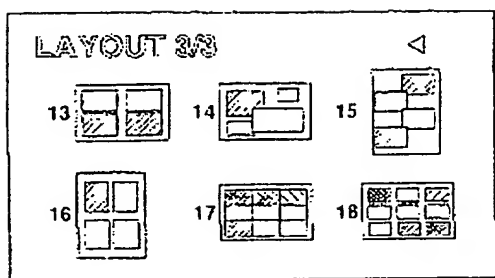


도면 15a

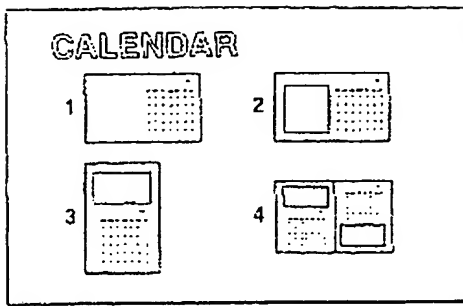


도면 15b

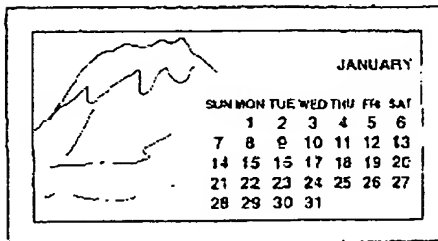




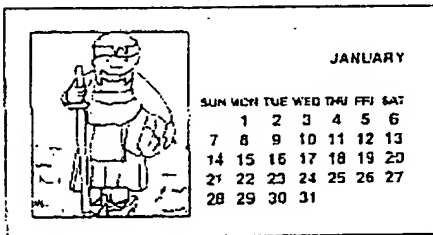
5417



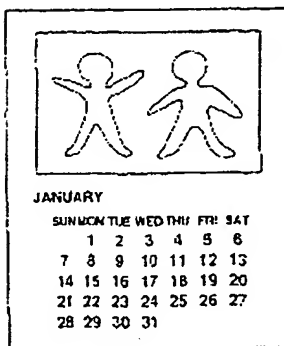
5418a



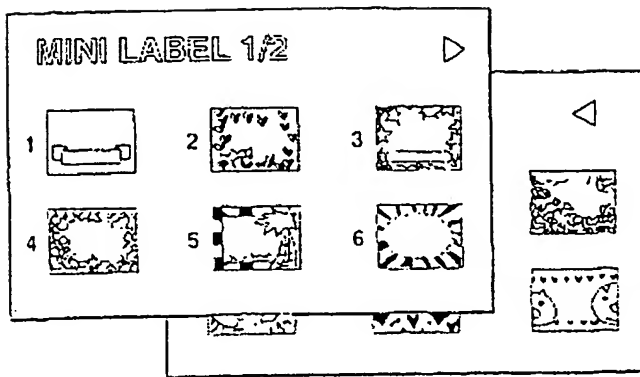
5418b



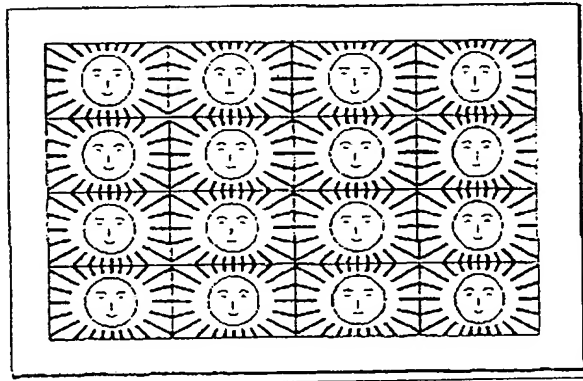
5418c



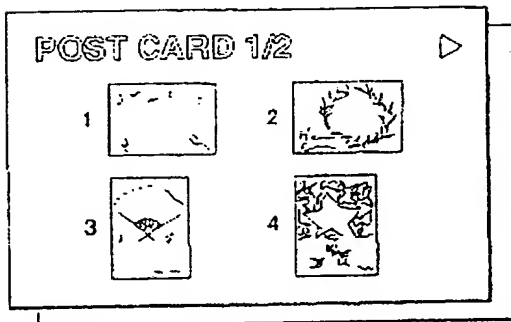
도면 96

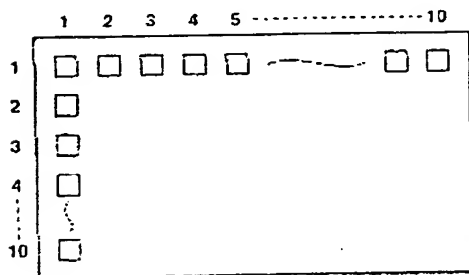
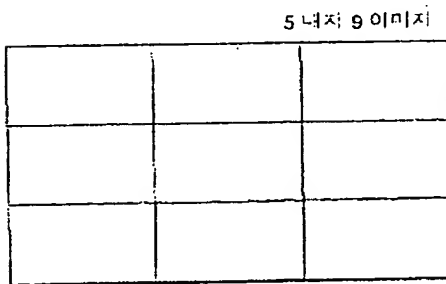
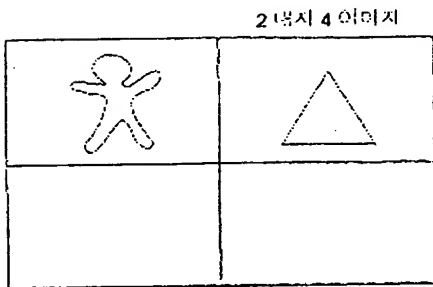
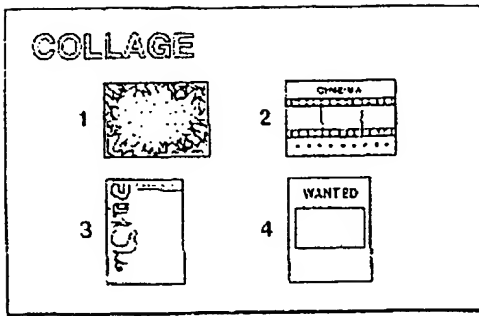


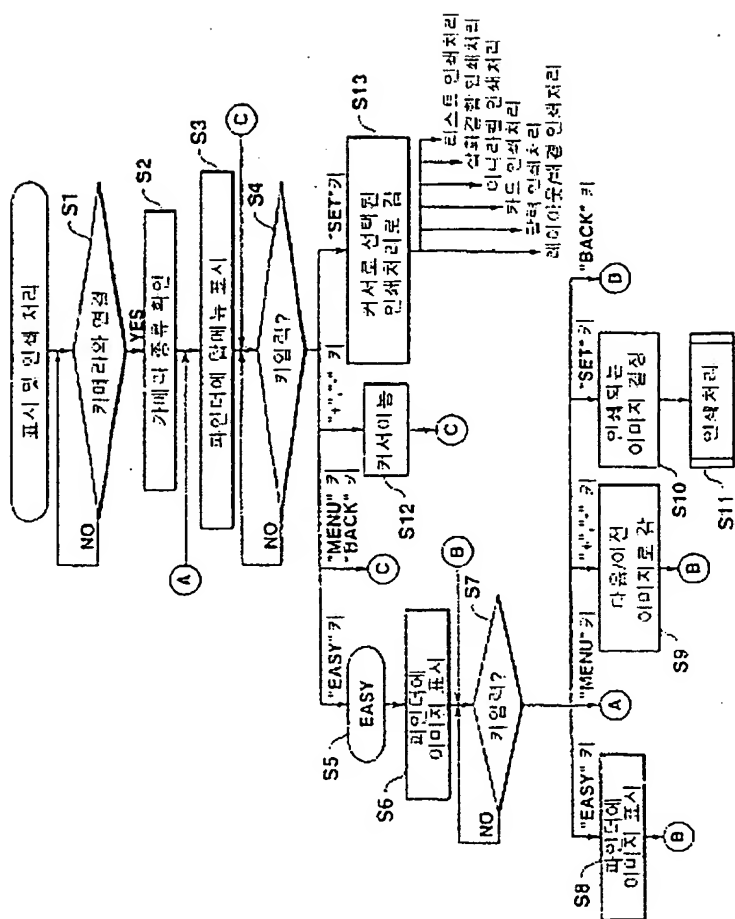
도면 96

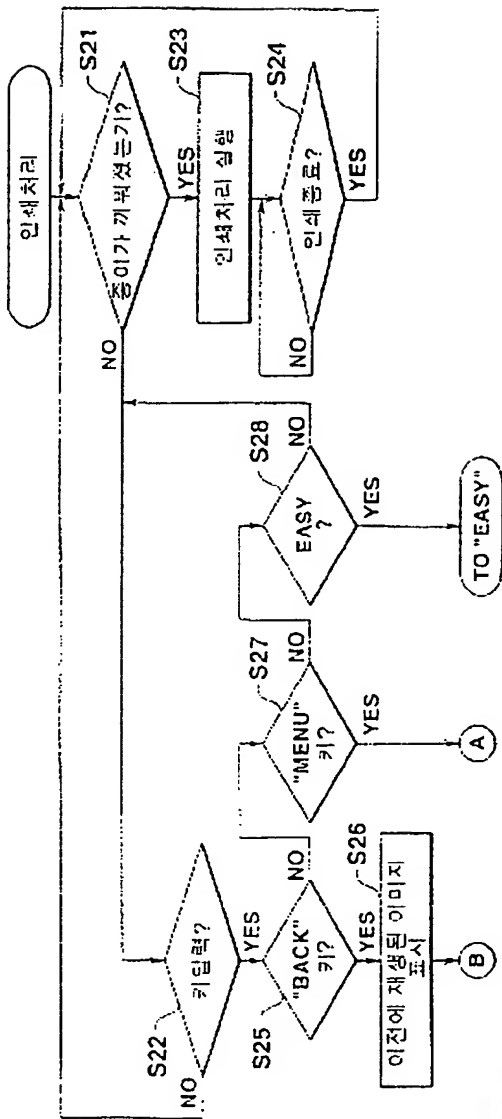


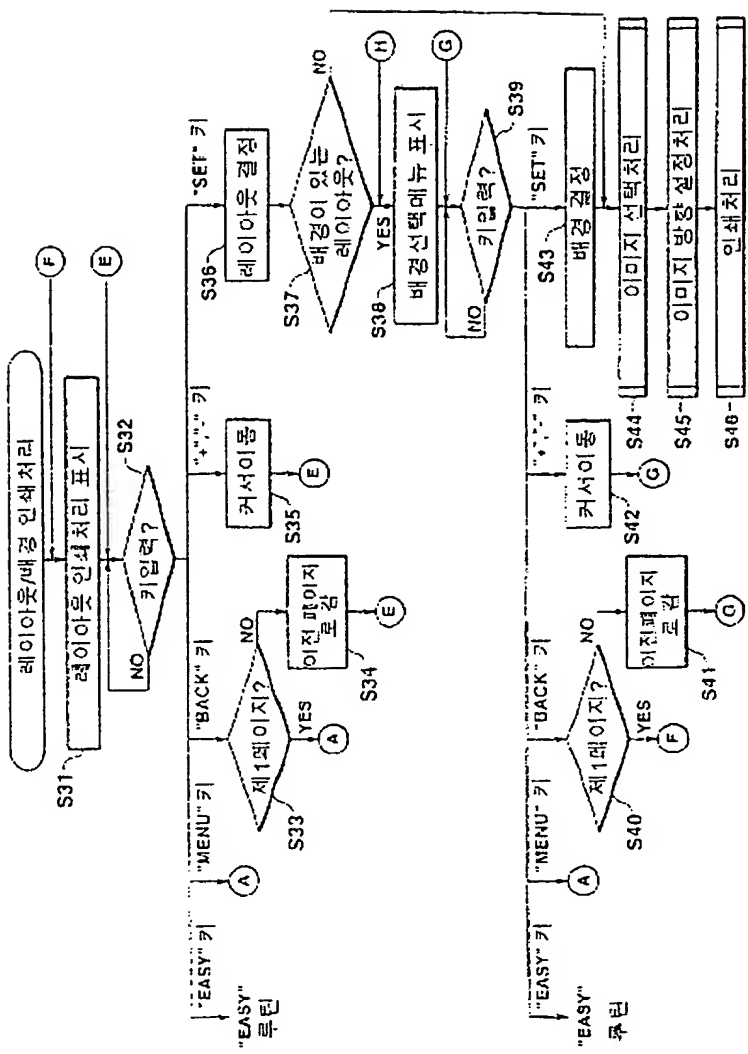
도면 96

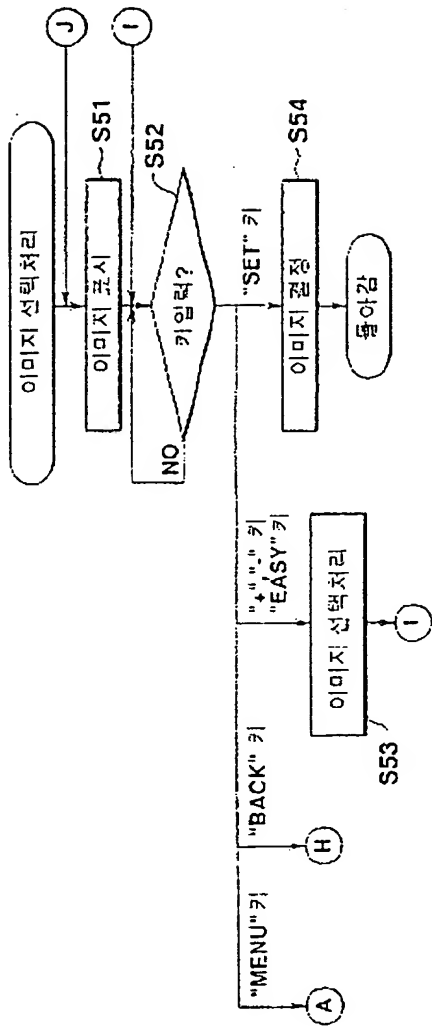


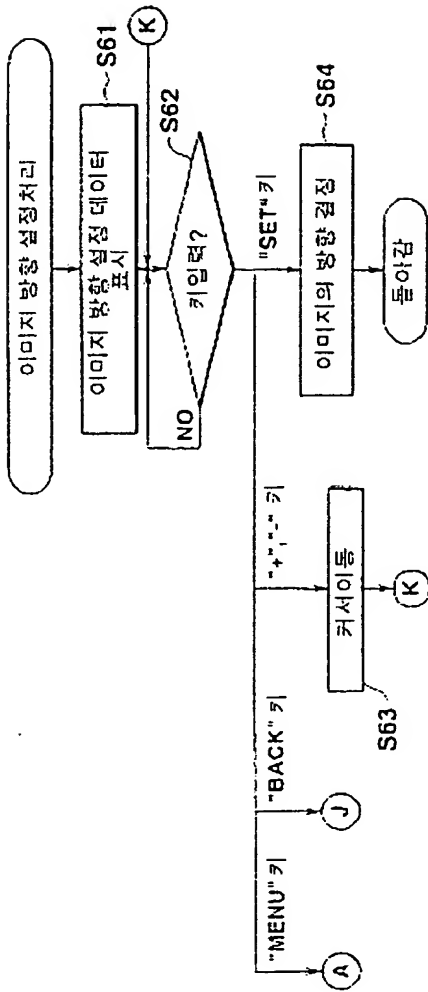


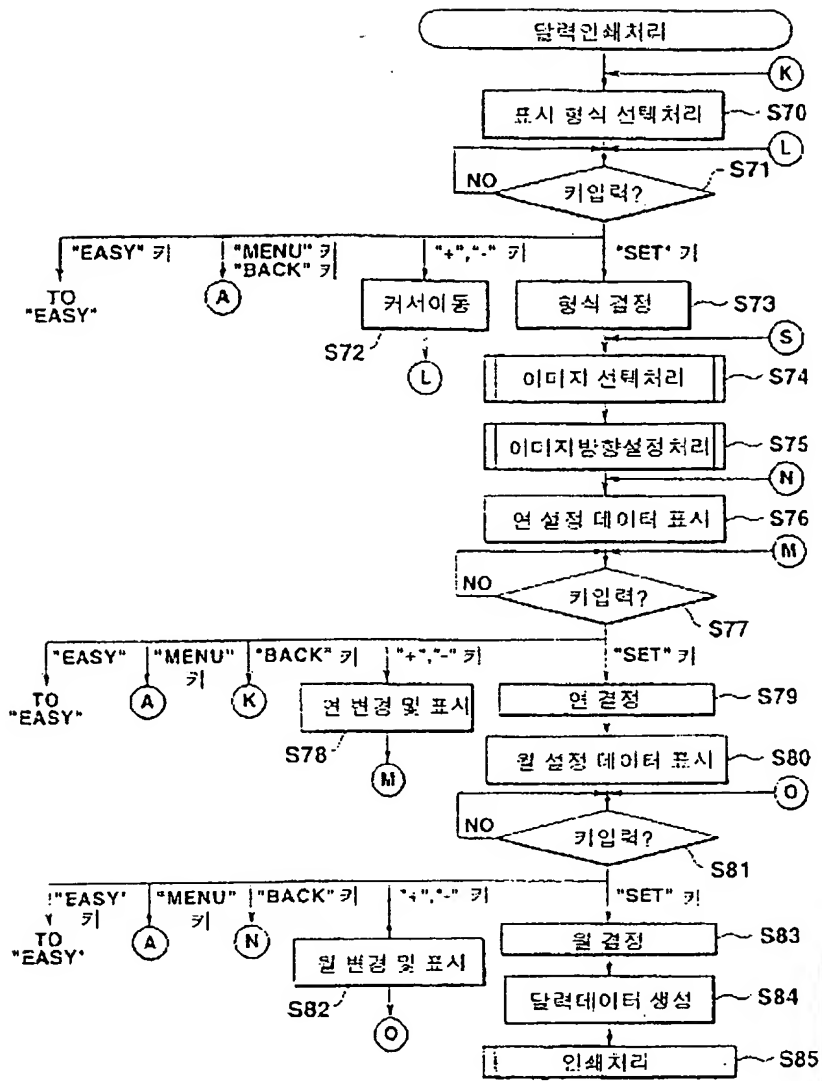


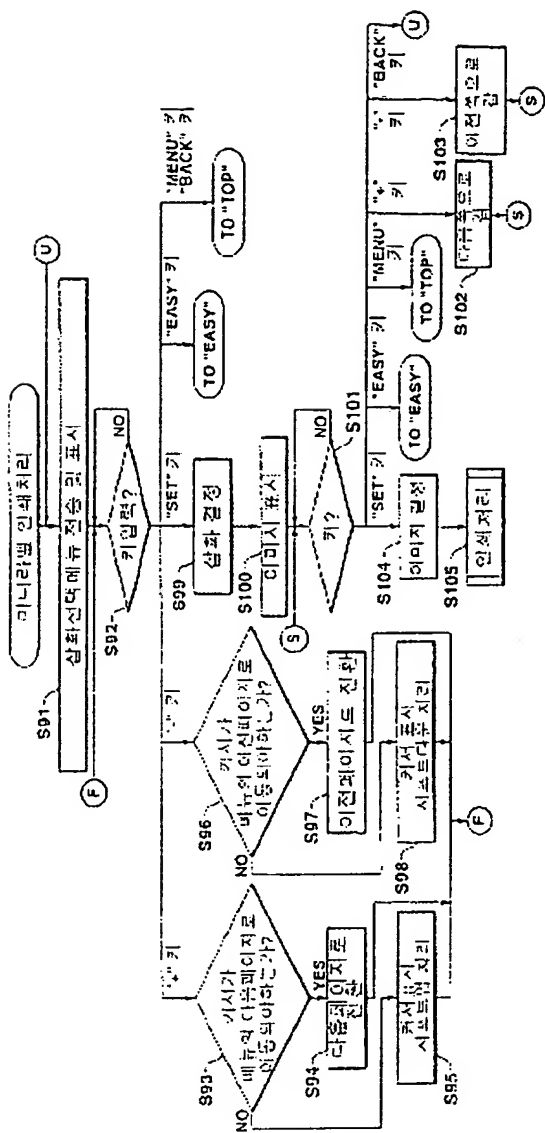


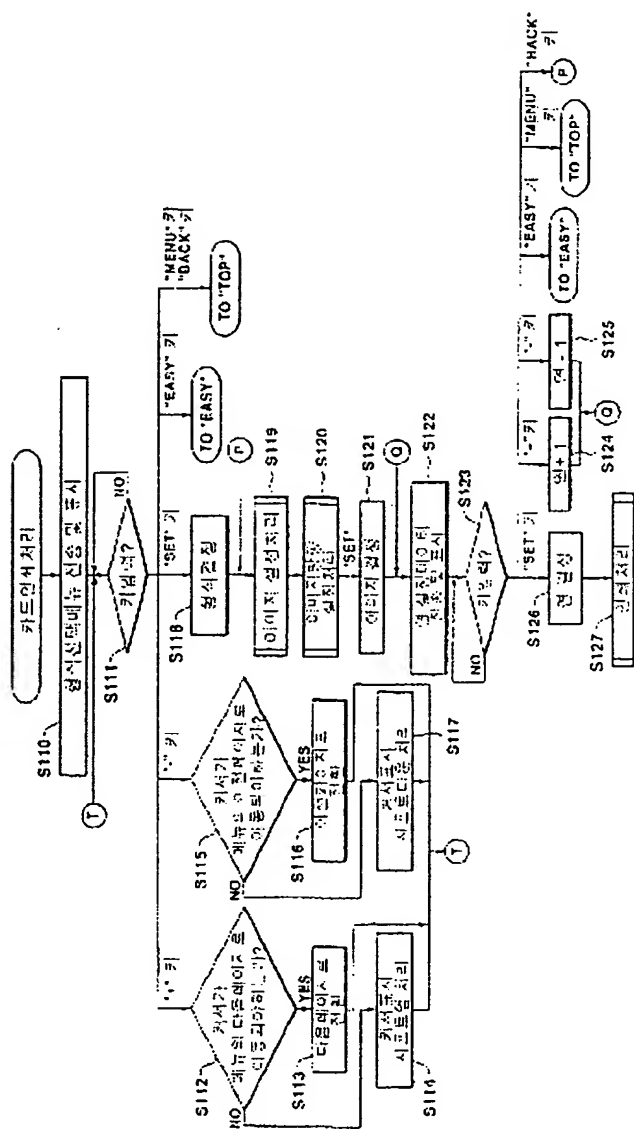




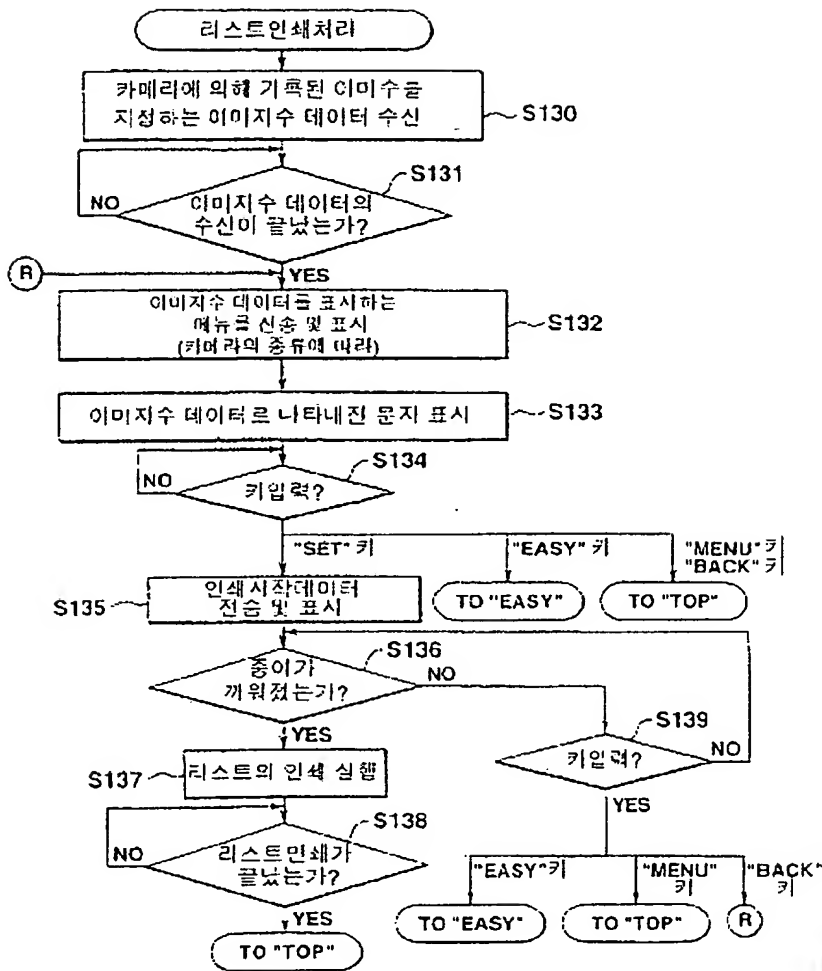




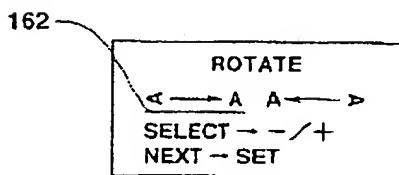




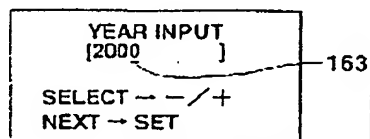
도 30



도 31a



도 31b



5B31a

164

MONTH INPUT
[12]
SELECT --/+
NEXT -- SET

5B32a

INDEX PRINT
NORMAL * * * PAGES
FINE * * * PAGES
OK -- SET
EXIT -- MENU

5B32b

INDEX PRINT
* * PAGES
OK -- SET
EXIT -- MENU

5B32c

PRINT
YES -- LOAD PAPER
NO -- MENU

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.